VOLLSTÄNDIGES

HANDBUCH

DER

ORYKTOGNOSIE

VON

HENRICH STEFFENS



Erster Theil.

HALLE

IN DER CURTSCHEN BUCHHANDLUNG

1811.

ERD-

UND

STEINARTEN.

VORREDE.

Unsere, seit dreizehn Jahren fortgesetzten Untersuchungen über die geschichtliche Entwickelung der Erde, liessen uns das Bedürfniss einer kritischen Zusammenstel-

lung aller Thatſachen der Oryktognoſie fühlen. In unſern Tagen beſonders, wo man über die Grundſätze der Claſſifica- tion nicht allein, ſondern auch über die der Deſcription und Beſtimmung der Foſ- ſilien in Streit iſt, während eine Menge neue Foſſilien entdeckt werden, ſehen wir einen Mangel an Zuſammenhang in den Bemühungen der verſchiedenen For- ſcher, der in der That für die Wiſſen- ſchaft höchſt ſchädlich werden kann. Ohne alſo die Oryktognoſie einer höhern Kritik zu unterwerfen, dieſe vielmehr da- durch vorbereitend, wollten wir, indem wir von dem herrſchenden Standpunkte

ausgiengen, versuchen, die verschiedenen Bemühungen in einem Bilde kritisch zu vereinigen. In wie fern es uns gelungen ist, müssen wir dem Urtheil der Kenner überlassen. Schmeichelhaft würde es uns seyn, wenn sie uns das Zeugniss geben wollten, dass wir, der Menge der Handbücher ohnerachtet, doch nicht ganz vergeblich gearbeitet hätten.

Ueber die Classification, und überhaupt über die Grundsätze, die wir befolgt haben, werden wir uns in dem zweiten Theil, wo der Raum es besser erlauben wird, erklären. Bei der Benennung

Kieselreihe, die wir zwar anderswo in einem wissenschaftlichern Sinne gebraucht haben, bitten wir ausdrücklich, dafs man alle theoretische Beziehung vergesse. Wir wählten die Bezeichnung, weil uns keine bessere zu Gebote stand. Die Kiesel-, Thon- und Talk-Geschlechter, sind offenbar als alte Reminiscenzen, seit Cronstedts Zeiten, übrig geblieben. Die Natur erkennt sie aber nicht an, nnd sie veranlassen die unnatürlichsten Trennungen. Wir haben, aller Widersprüche der neuern Zeit ohnerachtet, dem Diamant den Platz gelassen, den ihm die Natur angewiesen hat, und den man ihm nicht,

chemischer Hypothesen wegen, hätte streitig machen sollen. Die Zeit nähert sich, wo auch die chemische Empirie die frühern Resultate einer wissenschaftlichen Combination, wird anerkennen müssen, und die wichtige Entdeckung von Strohmeier, der Stahl aus der Verbindung des Kieselmetalls mit dem Eisen erhielt, wird ohne allen Zweifel die längst geahndete Vereinigung herbeiführen. Doppelt interessant wird es jetzt, den bekannten Versuch von Guyton, der Stahl durch die Verbindung des Eisens mit dem Diamanten erhielt, zu wiederholen. Wir glauben bemerken zu müssen, dass unsere

Ideen über die Bildung des Speckſteins mit denen früher von Raumer geäuſser-ten, (Schuberts Ahndungen einer allgemeinen Geſchichte des Lebens 2. p. 116.) faſt ganz übereinſtimmen.

Unſer vorzüglichſtes Augenmerk ging auf genaue Beſtimmung der Gattungen, und wir benutzten zu dieſem Behufe die Reſultate der Chemie, wie die der Kryſtallographie und der übrigen äuſsern Kennzeichen. Die Theorie der Kryſtallographie gehört, unſerer Ueberzeugung nach, nicht in ein oryktognoſtiſches Handbuch. Eine Prüfung dieſer Theorie, und eine Würdigung der Verdienſte Romé de l'Isle's, Wer-

ners, Hauy's, Bournon's, Bernhardi's, Weiſs, Hausmann's u. ſ. w. werden wir an einem andern Orte lieſern. Beſonders ſcheint es die Zeit zu fordern, daſs man auf die unſterblichen Verdienſte des groſsen Werner's, des wahren Stifters der Oryktognoſie, von neuem aufmerkſam macht.

Wir haben verſucht, für das Bedürfniſs eines jeden Oryktognoſten, auch der Sammler, ſo viel möglich, zu ſorgen. Mit dem zweiten Theil wird auch eine Ueberſicht der vorzüglichſten Claſſificationen folgen, die, in Verbindung mit den Citaten, einen vollſtändigen Begriff von den

wichtigsten Mineralsystemen gewähren wird. Damit dieser Theil nicht zu unverhältnissmäſsig stark werden sollte, haben wir die metallischen Fossilien der Kieselreihe (Dioptas, Anatas, Gadolinit u. s. w.) und den Anhang solcher Fossilien, die wir uns nicht zu classificiren trauten, bis zum folgenden Theil aufgespart.

Der zweite Theil erscheint gewiſs zur Michaelis-Messe, und der dritte Theil zur Neujahr-Messe.

Man wird bemerkt haben, daſs ich im Anfange Tabl. compar. nicht habe benutzen können, so beim Topas.

Halle, Ostermesse 1811.

VERZEICHNIS

DER WICHTIGSTEN ABKÜRZUNGEN.

Farben.

W. Weifs. Gr. Grau. Schw. Schwarz. Bl. Blau. Grn. Grün. Glb. Gelb. R. Roth. Br. Braun.

Kryſtalliſation.

Kerng. Kerngeſtalt. integr. Molec. integrirende Molecul. Tetr. Tetraeder. Okt. Oktaeder. Ddcr. Dodecaeder. S. Säule. 3, 4, 6 ſ. S. drei-, vier-, ſechsſeitige Säule. T. Tafel. Pyr. Pyramide. Stfl. Seitenfläche. Stk. Seitenkante. Endfl. Endfläche. Endk. Endkante. Grundfl. Grundfläche. Zuſpg. Zuſpitzung. Zuſpgfl. Zuſpitzungsfläche. Zuſchrfg. Zuſchärfung. Zuſchrfgfl. Zuſchärfungsfläche. Abſtpfg. Abſtumpfung. Abſtpfgfl. Abſtumpfungsfläche. zugeſp. zugeſpitzt. zugeſchrft, zugeſchärft. abgeſt. abgeſtumpft. Kryſt. Kryſtalle. mittler. Gr. mittlerer Gröſse.

Uebrige Kennzeichen.

Oberfl. Oberfläche. Gl. Glanz. Br. Bruch. muschl. muschlig. splittr. splittrig. blättr. blättrig. 1, 2, 3f. Drchg. einfacher, zweifacher, dreifacher Durchgang. Brchst. Bruchstücke. unbest. eck. unbestimmt eckig. stmpfk. stumpfkantig. schrfk. scharfkantig. Absnd. Absonderung. abgel. St. abgesonderte Stücke. drchstg. durchsichtig. drchschnd. durchscheinend. St. Br. Strahlenbrechung. l. zrspr. leicht zersprengbar. schw. zrspr. schwer zersprengbar.

Die Abkürzungen bei der Angabe der chemischen Bestandtheile, werden einem jeden von selbst verständlich seyn. Wir haben nicht jedesmal ausdrücklich erwähnt, dass die Metalle, als Oxyde mit den Erden verbunden sind, weil es sich, im Ganzen genommen, von selbst versteht.

VERKÜRZUNG

DER AM HÄUFIGSTEN CITIRTEN SCHRIFTEN.

Cronstedt — Versuch einer Mineralogie von Cronstedt, vermehrt durch Brünnich. Kopenh. 1770.

Wallerius — Systema Mineralogicum, quo Corpora Mineralia in Classes, Ordines etc. divisa describuntur etc. a Joan. Gottsch. Wallerio, T. 1. und 2. Editio altera. Vindobonä. 1778.

Syst. Nat. XII. — Caroli a Linné Systema Naturae per tria regna Naturae, edit 12. Stockh. 1769.

De l' Isle — Cristallographie ou Description des formes propres a tous les corps du regne mineral par M. de Rome De l'Isle, Sec. edit. T. 1 — 4. Paris 1783.

Kirvan — Anfangsgründe der Mineralogie von Richard Kirvan, aus dem Engl. von D. Lorenz v. Crell, Th. 1. und 2. Berl. 1796.

Hauy — Lehrbuch der Mineralogie, ausgearbeitet von Bürger Hauy, übers. v. D. L. G. Karsten. Gröſstentheils aber, und die letzten Theile ganz von Christ. Sam. Weiſs, Th. 1. und 2. Paris und Leipz. 1805. 3. Th. 1806. 4. Th. 1810.

Reuſs — Lehrbuch der Mineralogie nach Karstens mineralogischen Tabellen, ausgeführt von Franz Ambros. Reuſs, 2 Th. 1. B. Leipz. 1801. 2. B. 1802. 2 Th. 3. und 4. B. 1803.

Mohs — Des Herrn von der Null Mineralienkabinet, nach einem durchaus auf äuſsern Kenn-

zeichen gegründeten Systeme geordnet, beschrieben u. s. w., und als Handbuch der Oryktognosie brauchbar gemacht von F. Mohs, 1ste — 3te Abtheil. Wien 1805.

Brochant — Traité elementaire de Mineralogie suivant les principes de Werner etc. par A. G. M. Brochant, T. 1. et 2. sec. edit. Paris 1808.

Tabell. Uebers. — Systematisch-tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper in oryktognostischer und orologischer Hinsicht von C. C. Leonhard, K. F. Merz und Dr. I. H. Kopp. Frankf. a. M. 1806.

Karsten — Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen ausgearbeitet und mit erläuternden Anmerkungen versehen von D. L. G. Karsten. Berl. 1808.

Brongniart — Traité elementaire de Mineralogie avec des Applications aux arts par A. Brongniart, T. 1 — 2. Paris 1807.

Tabl. compar. — Tableau comparatif des résultats de la Cristallographie et de l'analyse chemique. Paris 1809.

Leonhard — Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie von C. C. Leonhard, erster Bd. Frankf. a. M. 1805. 2ter Bd. 1808. 3ter Bd. 1809.

Georgi — J. G. Georgi geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des russischen Reichs, 3ter Th. Königsberg 1798.

Bei den Benennungen der Fossilen bedeutet Wr. Werner, H. Hauy, K. Karsten; bei den Analysen Kl. Klaproth, Vq. Vauquelin.

CLASSIFICATION DER KIESELREIHE.

Sechszehnte Fam.

Siebzehnte Fam.

Achtzehnte Fam.

Neunzehnte Fam.

KIESEL-

KIESELREIHE.

KIESELREIHE.

I.

DIAMANT *ſchnee- grünl- gelbl- röthl- gräul-* W. — *aſch rauch-bläulich perl-grünl-* Gr. — *indig* Bl. (?) — *zeiſig-ſpargel lauch-* (Mittel zwiſchen letztern) *berg* Grn. *ocker pomeranzen-wein-citronen-ſchwefel* Glb. — *roſen kirſch-* R. — *röthl gelbl nelken ſchwärzl* Br. — ſelten *pech*-Schw aus dem *indig*-Bl. nähert ſich dem Graphit (*Karſten*). *Licht* ſelten *dunkel*. Schönes Farbenſpiel.

Eckige, meiſt *runde* Körner, (abgerundete Kryſt.) kryſtalliſirt:

1) primitiver, (primitif. T. LXII. f. 10.) vollkommn. Okt. (Kerng. — integr. Mol. regul. Tetr.) De l'Isle, Octaedrus. Wall.

2) Sphäroidischer, (sphéroidal.) a) sechsfach getheilter (sextuple) Okt. jede Fläche in sechs krummlinigte Fl. getheilt, die Theil. Linien von einem Punkte, abwechselnd nach den Ecken und nach dem Mittelpunkte der Kante auslaufend. De l'Isle var. 3. Tessulatus Wall. b) Verflossener (conjoint.) die, nach der Mitte der stark gerundeten Seitenflächen des Okt. aus dem Mittel der Flächen auslaufenden Theilungskanten sehr stumpf, fast unmerkbar. Uebergang ins Granatddcr. dodécaèdre, De l'Isle var. 4.

3) Planconvexer (planconvèxe) Vereinigung des sphäroid. mit der Kerngestalt.

4) Granatddcr. a) ohne, hexaedrus Wall. b) mit getheilten Flächen, α) nach dem längern, β) nach dem kürzern Diagonal, c) Rest der 6 s. S. als bloſse Abstg. der flachen krummlinigten dpp. 3 s. P. (sphéroidal comprimé) triangulaire, De l'Isle var. 6.

5) Zwillingskrystall (hémitrope) aus dem Ddcr. mit ungetheilten Flächen. Entsteht, indem die untere Hälfte des senkrecht durch seine Axe, nach der Richtung der 6. s. S. getheilten Krystalls um ⅙ seiner Peripherie gedreht wird; so daſs, statt der Rhomben der Säule Trapezoiden gebildet werden (oft federartig gestreift). Die Zspg. aber (sonst widersinnig) sind jetzt auf die nämlichen Kanten aufgesetzt. Werden die Säulen niedrig, so entste-

hen dpp. 3 f. P. die Stfl. der einen auf die der andern aufgesetzt und cylindr. conv. Die Ueberreste der S. bilden an den Ecken Zschrfg. und 4 f. Zspg. Selten findet man einspringende Winkel. Sind die Stfl. der Ddcr. getheilt, so entsteht eine ähnliche flache dpp. 6 f. P. Wr. De l'Isle, Macle. Guyton. Annal. d. Ch. n. 208. p. 60.

6) Einfache 3 f. P. wenn die abwechselnden Flächen des Okt. gröfser oder kleiner werden. Die Ecken abgest. Oft auch die Endsp. Dann ein Segment, aus welchem Zwillingskrystalle entstehn. Wr. Mir ist ein einf. vollk. Tetr. mit deutl. 6 fach getheilte Fl. bekannt.

Körner *klein, sehr, ganz klein,* selten *mittlerer* Gr. *eingewachsen, lose* — Oberfl. der Körner *rauh,* der Kryst. *glatt,* auch *gestreift* — *Starkglänzend* bis zum *wenigglänzend,* Körner *schimmernd,* inwendig *wenigglänzend* von *Demantglanz.* — Br. *vollkommen blättr. 4 f. Drchg.* unter gleichen schiefen Winkeln sich schneidend paral. der Stfl. des Okt. — Brchst. oktaedr. — Zusammengewachsene Stücke *körn. abges.* (sehr selten. Mohs.) — *Drchstg.* (weniger als Bergcrystall). (Str.Br. *einfach*), *der drchschnde* wird, geschliffen, *drchstg.* der schwarze *undrchstg.* — *Ritzt alle Mineralien.* — Spröde — n. f. schw. zrspr. — 3,436 — 3,642 Bris. 3,600 Wr. 3,492 — 3,684 K. 3,51 — 3,55 H. — *Elektr.* + auch bei dem *matten* — Pulver, *grau* oder *schwärzl.*

Flüchtig, verbrennt ohne Rückstand, erster Versuch in Florenz 1694 mit Tschirnhausens Brennspiegel. *Darcet* und *Macquer* mit blossem Feuer des Reverberirofens. Reiner Kohlenstoff. (*Lavoisier, Tennant, Lampadius, Guyton.*)

Fundort. Bengalen, Borneo, Hindostan, Golconda, Visapur, Malakka, (Kundmann rar. N. et A. p. 190.) Ormus, in einer ockerartigen gelben Erde unter Sand- und Quarzfelsen, auch in den Wassern der Ströme (hingespühlt) (*Estner, Lametherie, Leonhard. I.* 168.) In Drusengängen und Klüften in Leimen (*Tavernier*). In Brasilien, seit 1780 in Terra de Santo Antonio gefunden, früher in Serro Dofrio. Am Strome Toucanbiruçu, welcher die Thäler dieser Gebirgkette 90 Lieues fort bewässert, in Erdschichten gleich unter der Dammerde. Die Schicht, ein eisenschüssiger Sand mit abgerundeten Kieseln und Geschieben aus Schmirgel- und Sumpferz — Taboleiros genannt, wenn sie horizontal in der Ebene am Ufer des Flusses liegt, Gopiara, wenn sie sich in Hügel erhebt, Tabarhua Ganga (schwarzer oder Eisenstein), wenn die Geschiebe viel Schmirgel halten. Die Lager selbst heissen Cascalho, theils mit eisenhaltiger Dammerde, theils mit röthlichem Sande (Pisarra) bedeckt, vorzüglich an Ufern grosser Ströme; am Fuss der Gebirge, auch ganz unbedeckt. Ausserdem findet man die Diamanten lose in den Flüssen Riacho

Fundo, Rio de Peixe, Giquitignogna. Die größern an den Ufern (Andrada Annal. de Ch. t. XV. p. 82.). In andern Gegenden (Cugaba und Guara Para in der Provinz St. Paul) sollen noch uneröffnete Demantgruben sein (Actes de la société d'histoire naturelle de Paris, T. I. p. 98. Leonhard. 1. 169.). Secundäres Vorkommen. Nach Werners Vermuthung kommen die Diamanten ursprünglich in der Flöztrappformation vor. — Die größten bekannten: der portugiesische 1680 Karat, der russische 779 Karat, (De l'Isle).

Cronstedt. §. 42. A. a. Wallerius 1. gen. 18. sp. 108. p. 241. Gemma pellucidissima, omnium durissima, pulverisata nigrescens, Syst. nat. XII., 3. p. 102. n. 6. k. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum hyalinum. De l'Isle t. II. p. 189. Kirwan I. p. 523. Hauy t. III. p. 287 - 306. Reuss II. 3. p. 198. Mohs I. p. 3. Brochant I. p. 153. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 58. und 96. u. 90. Brongniart. t. 2. 58.

2.

ZIRKON H. (Jargon. Hyacinth.) *columbin*-R. ins *pflaumen*-Bl. ins *kohl*-Br. ins *oliven-schmutzigpistazien- gras- berg*-Grn. ins *grünl-asch- rauch- bläulich*-Gr. ins *gräul- gelbl*-W. ins *ocker- pomeranzen*-Glb., ins *gelbl*- und *röthl*-Br. ins *blut- fleisch- hyacinth*-R. Alle Farben mit Grau beigemischt außer den rothen.

Stumpfeckige St. Körner, *Geſchiebe* (ſelten), *kryſtalliſirt* (*um und um*, alſo *eingewachſen*).

1) Primitiver (primitif. T. XLI. f. 9 - 11.) ein verſchobnes etwas plattgedrücktes Okt. Neig. d. Stfl. 124° 12′, der P. gegen einander 82° 50′ Endſp. W. 73° 44′. Bei du Puy in Velay — (*Kerng.* hat gleichſchenkliche Dreyecke, iſt theilbar, theils durch die Spitze, theils durch eine Linie gezogen von der Endſpitze auf die Mitte der gemeinſchaftlichen Kante. — integr. M. *Tetr.*, theils durch die Flächen, theils durch die Seitenkanten verbunden.

2) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 12.) De l'Isle var. 1. — rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgeſ. Fl. zugſp. (dieſe Zſpgſl. gehören der Kerng.). Die Stk. der S. Sechsecke, oder, wenn die Zuſpitzungen ſich berühren, indem die S. niedriger wird, Rhomben. Eine Art Granatddcr. Neig. d. Zſpfl. unter ſich 124° 12′, der Stfl. 90° — W. zweier Zſpfl. und einer Stfl. 116° 6: Endſp. W. 73° 44′ (ceylaniſche Hyacinthen). Alſo durchaus verſchieden von dem eigentlichen Ddcr. des Granaten.

3) Prismatiſirter, (prismé f. 13.) De l'Isle rechtw. 4 ſ. S. an den Enden mit 4 Fl. zugſp., die auf die Stfl. aufgeſ. ſind. (Dieſe Zuſpgſl. gehören der Kerng.) W. der Zſpgfl. und der Stfl. 131° 25′.

4) Dioktaedriſcher, (dioktaèdre f. 14.) De l'Isle var. 2. no. 2. die Stk. abgeſt. — W. dieſer

Abſt. gegen die Stfl. 135°, zuweilen ſind die Säulen ſehr kurz.

5) Unibinaire, (unibinaire f. 15.) no. 2. die K. zwiſchen den Stfl. und Zſpgfl. abgeſt. — W. dieſer Abſt. gegen die Zſpgfl. 150' 5'.

6) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 16.) no. 3. an den Ecken zgſchr. — W. dieſer Zſchrg. gegen die Stfl. 142° 55' Ecke der Zſpg. Zſchgfl. und Stfl. 138° 36' (Ceylon).

7) Aequivalenter, (équivalent f. 17.) no. 5. zugleich, wie no. 4. an den Stk. abgeſt. Zuweilen dieſe Abſtgfl. gröſser als die Stfl.

8) Subtractiver, (ſubtractif f. 18.) no. 6. auſserdem die K. zwiſchen den Zſpgfl. und Stfl. abgeſt. — W. dieſer Abſt. gegen die Zſpgfl. 152° 8', gegen die Stfl. 159° 17. — Fridrichswärn und Laurwiegen in Norwegen.

Iſt die von Mohs angeführte norwegiſche Var. nicht eine Modification der ſubtractiven?

Kryſt. *klein, ſehr klein, mittlerer* Gr. (ſelten), *loſe, zuſammengewachſen* (?) Obfl. *glatt,* oft etwas *uneben.* Körner *uneben,* dieſe oft, die Geſchiebe immer *rauh.* — Kryſt. *ſtarkglänzend* auch *glänzend,* Körner *wenig* und *ſchimmernd* — Hauptbr. *ſtarkglänzend* und *glänzend.* Querbr. *ſtarkgl.* Mittel zwiſchen *Glas* und *Demantgl.,* zuweilen ſich dem *Fettgl.* nähernd. — Hauptbr. *gradblättr,* zuweilen *unvollkommen.* 6. *f. Drchg.*

Zwei Drch. parall. den Stfl. der 4 f. S. vier den Zfpgfl. Querbr. *klein-*, mehr oder weniger vollk. *mufchl.* felten *uneben.* — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk. oktaedr. prismat.* — *Halbdrchftg.* die blut- und hyacinthrothen *drchftg.* (Str. Br. *im hohem Grade doppelt*), die braunen *drchfchnd* — *Ritzt den Quarz.* — Spröde — Leicht zrfprgb. — 4,375 — 4,406. H. 4,300 — 4,695 K. 4,700 Wr. 4,525 — 4,700 Mohs.

Hyacinth. Werner trennt den Hyacinth von dem Zirkon, die oben nach Hauy, Karften und Mohs vereinigt find. Die gelben, braunen und letztgenannten rothen Farben, ohne Grau in der Mifchung, die Kryft. no. 2, 4, 5, 7, 8, der deutlichere blättr. Br., befonders der 2 f. Drchg. parall. mit den Stfl. der S. (der fich in den deutlichern mufchligen Querbr. bei dem Wernerfchen Zirkon verfteckt) endlich die dadurch entftehenden prismat. Brchft. fondern ihm ab. Aber die Farben verlaufen fich in einander, die Kryftall. gehen in einander über, und der Br. ift derfelbe, hier deutlicher, dort undeutlicher. Die Verfchiedenheit läfst fich nirgends fixiren, und die Beftandtheile find die nämlichen.

Vor dem Löthr. unfchmelzbar, verliert aber die Farbe leicht — Aus Ceylon, Zirkonerde 69,00, Kief. 31,50, Eif. 0,15. Kl. — Aus Frankreich, Zirkonerde 64,5, Kief. 32,0, Eif. 2,0, Verl. 1,5, Vq. —

Aus Circars in Ostindien Zirkonerde 64,50, Kies. 32,50, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, lose in Gesellschaft mit Spinell, Turmalin, Pleonast, in Flüssen. Eben so in Flüssen in Frankreich bei Expailly in Auvergne, mit oktaedr. Magneteisenst., Eisensand und blauen Saphiren, hier und im böhmischen Mittelgebirge mit Pyropen findet man ihn am Fuſse der Flöztrappformation. Es ist daher, nach Werner, wahrscheinlich, daſs er dieser ursprünglich zugehört. Wirklich hat *Weiſs* Krystalle in vulkanischer Schlacke bei Expailly gefunden, und *Cordier* am Berge Anise (Journ. d. mines no. 136. p. 308. 309.). Der norwegische ist eingewachsen in einen Syenit aus groſsen Massen von gemeinem Feldspath oder Labrador und Hornblende bestehend.

Cronstedt §. 69. 3. vermuthet, daſs die Hyacinthe Granate sind. Werner in der Uebersetzung von Cronstedt p. 162. Wallerius 1. gen. 18. sp. 107. f. p. 252. Topazius clarus hyalinus. Jargon. i. Topazius flavo rubens. Hyacinthus. Syst. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. a. Nitrum lapidosum quarzosum, oktaedrum, purpureo fulvum. De l'Isle, Diamant brut on Jargon 2. p. 229. n. 100. a. p. 282. Hyacinth ibid. p. 281. Kirvan t. 1. Zirkon p. 447. Hyacinth p. 346. Hauy I. p. 528. Reuſs 2. 1. Zirkon p. 66. Hyacinth p. 62. Mohs I. Zirkon p. 16. Hyacinth 23. derselbe. Moll. Ephem. 2. 2. p. 170. Brochant 1. p. 159. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 22. 87. n. 1. Brongniart 1. p. 269. a. Zirkon b. Hyacinth.

3.

CHRYSOBERYLL (Cymophane H.) *ſpargel-oliven* Grn. ins *gelbl.* Gr. mit Br. auch mit *grünl.* W.

Rundl. St. (der Würfelform nahe) als Geſchiebe, mit beinahe glatter Obfl. Kryſtall. (*um und um*) (Kerng. rechtw. Paralellepip. Ein Drchg. am deutlichſten (T. XLII. f. 25.) integr. Mol. eben ſo.)

1) Kernwendender, (anamorphique f. 26.) eine vollk. ſehr dicke und längl. 6 ſ. T. (die Stfl. und längere Endfl. gehören der Kerng.). Neig. der Stfl. und Endfl. 90°, der Endfl. unter ſich 120°.

2) Ringfacettirter, (annulaire f. 27.) no. 1. an den Stfl. ſtark abgeſt. Neig. der Stfl. gegen die längern Abſtgfl. 125° 16′, der längern Abſtgfl. gegen die Endfl. 144° 44′, der Stfl. gegen die kürzern Abſtgfl. 136° 41′, der kürzern Abſtgfl. gegen die kürzern Endfl. 110° 3′.

3) Gleichwinkliger, (iſogone T. XLIII. f. 28.) no. 2. die längern Stk. aber zugſcht. Neig. ſowohl der Zſchrfl. als der Abſtgfl. gegen die Stfl. 136° 41′. Neig. beider gegen die Endfl. 133° 19′. Die längern Abſtgfl. bilden Trapezien.

4) Octovigeſimaler, (octovigéſimal f. 29.) no. 2. die Ecken, die durch zwei längere und zwei kürzere Abſtgfl. und Endfl. gebildet werden, ſchief ge-

gen die Stfl. abgest. (der Kryst. hat 28 Fl.) Neig. dieser Abst. gegen die Stfl. 128° 43', gegen die längern Endfl. 126° 8', gegen die kürzern Abstgfl. 163° 53'. Die Reste der längern Endfl. bilden Sechsecke, die der kürzern Fünfecke, die längern Abstgfl. Rhomben.

Die Kryst. *glatt*, die Stfl. der *T. der Länge nach gestreift*, (Andeutung des deutlichen Drchgs. der längern Endfl.), *klein*, selten *mittler* Gr. Kryst. *glänzend* und *starkgl.* die Körner *weniggl.* — Inwendig *starkgl.* von *Fettgl.* dem *Glasgl.* nahe. — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*), *halbdrchstg.* und zeigt dann einen blauen, ins milchweisse spielenden, aus dem Innern hervorgehenden Schein. (Veranlassung der Hauyschen Benennung). — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — l. zrspr. — 3,698 — 3,719. Wr. 3,787. H.

Unschmelzbar, Thon 7,130, Kies. 18,00, Kalk 6,00, Eis. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, Brasilien, im Sande mit edlen Schörl und Topas (Leonhard 2. p. 114.) die siberischen (Hauy, Brongniart) sind Berylle.

Werner hat die Gattung, als solche, zuerst fixirt, Bergm. Journ. 3. Jahrg. 2. B. p. 54.

Wallerius gen. 18. sp. 109. Chrysolithus colores diversos reflectens. Kirvan I. p. 352. Hauy 2. p 556. Reuss. 2, 2. p. 48. Brochant I. p. 167. tabellar. Uebers. p. 1, Karsten p. 46, Mohs I. p. 40. Brongniart I. p. 425.

4.

SAPHIR (Corindon hyalin. H.). Zwifchen *piftazien-* und *gras-* auch *lauch-* Grn. *indig-berliner-fmalte- lafur- lavendel-*Bl. ins *fleifch-carmoifin- cochenill-* R. (Rubin) auch *perl-bläul-* Gr. *röthl- gelbl-* W. ftark ins *wein-* Glb. (orientalifcher Topas). Oft zwei Farben (Bl. und W. Bl. und R.) felten drey zufammen in einem Stücke.

Als Gefchiebe, als Körner, kryftall. (*um und um*). (Kerng. ein wenig fpitzes Rhomboed. Endfp. W. 86° — integr. Mol. Tetr. durch die Kanten mit einander verbunden).

1) Primitiver, (primitif, in Beziehung auf die früher hypothetifch angenommene Kerng., mufs jetzt heifsen prismatifcher T. XLII. f. 9.) vollk. 6f. S.

2) Unitairer, (unitaire f. 21.) De l'Isle t. 6. p. 39. vollk. fpitze dpp. 6 f. P. die Flächen auf einander gefetzt. Neig. der P. gegeneinander 139° 54', der Stfl. 123° 58' fpitzer W. einer jeden Fläche 22° 24' Seiten W. derfelben 78° 48'.

3) Gemifchter, (mixte f. 22.) wie no. 2. aber niedriger. Neig. der P. gegeneinander 122° 36', der Stfl. 127° 58', fpitzer W. einer jeden Fläche 31° Seiten W. derfelben 74° 30'.

4) Zusammengesetzter (Mohs no. 315.) die obere P. wie no 2, die untere wie no. 3, die K. der gemeinschaftl Grundfl. abgest.

5) Bisalternirender, (bisalterne f. 23.) no. 1. an den Enden stark abgest. auch die abwechselnden Ecken der Abstgfl. und Stfl. widersinnig abgest. (Diese letzten Abstgfl. gehören der Kerng). Neig. derselben gegen die Abstgfl. der Endsp. 122° 18′.

6) Didodecaedrischer, (didodécaèdre f. 24.) sehr schrfw. dpp. 6 s. P. an den Enden mit 6 Fl fast rechtw. zgsp., die Zspgfl. auf die Stfl. aufges. Neigung der P. gegeneinander 159° 18′ der Stfl. 121° 4′ der Zspgfl. gegen die Stfl. 161° 38′.

Die Kryst. *klein*, *mittler* Gr., die Fl. *starkglänzend*, *in die Quere gestreift* — inwendig *starkglänzend* von *Glasgl.*, manchmal dem *Demantgl.* nahe — Br. *muschl. versteckblättr.* 4 *f. Drchg.* drey paralell mit den abwechselnden Abstgfl. no. 5. und werden von den vierten, paralell mit den Endfl. von no. 1- in der Axe rechtwinkl. geschnitten. (Der letzte der deutlichste). — Brchst. dennoch sehr selten *würflich*, fast immer *unbest. eck. schrfk.* — *vollk. drchstg.* (*Str. Br. dpp.*), *drchschnd.* und zeigt dann nicht selten beim vollen Licht einen sechsstrahligen sternförmigen Schein (Sternsaphir). — *Ritzt alle erdige Fossilien* — den Demant ausgenommen — 4,000 - 4,100 Wr. 4,031 - 4,287 K. 4,067 - 4.273 H.

Unſchmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,00; Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Chenevix.

Fundort. Perſien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentiniſchen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteiſenſtein, in Böhmen bei Podſedliz und Trzibliz mit Granaten und Hyacinthen. Secundaeres Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir urſprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünſtein, Syenit) macht es wahrſcheinlich, daſs der Saphir, und ſo viele andere, beſonders ceyloniſche Edelgeſteine, die bis jetzt nur loſe im Sande gefunden ſind, auch, wenigſtens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachſen ſeyn können.

Der Saphir iſt zuerſt von *Werner* und *Romé De l' Isle* als Gattung fixirt, und von dieſen beiden ſeine Identität mit dem orientaliſchen Rubin und Topas bewieſen. Er wird von Hauy, der übereinſtimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronſtedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. ſpec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. ſpec. 106. gemma pellucidiſſima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. ſpec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syst. nat. XII. 3. p. 102. no. 6. β. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum, rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus. De l'Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336. Hauy 2. p. 546. Telesin. Reuss. 2. 2. p. 24. Mohs 1. p. 126. Brochant 1. p. 207. tabellar. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon Telesie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte grünl.* Gr. ins *grünl.* W. *berg-* Grn. *berliner-viol.* Bl., auch durch *perl-* Gr. ins *fleisch- cochenill- carmoisin* R. *haarbraun.*

In rundl. stumpfeckigen St. und kryftall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein wenig spitzes Rhomboed.

(Kerng. Diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Saphir).

2) *Basisirter*, (basé f. 97.) no. 1. an zwei gegenüber stehenden Ecken abgest. Neig. der ursprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entstandenen verschobenen Okt. 86° 38′ der Abstgfl. gegen die ursprüngl. 122° 50′.

3) Prismatischer, (prismatique f. 98.) vollk. gleichw. 6 f. S.

4) Bisalternirender, (bis-alterné f. 99.) no. 3. die abwechselnden Ecken wiedersinnig abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.).

5) Uniternairer, (uniternaire f. 100.) n. 4. auch an den Endk. abgeſt. Neig. der Abſtgſl. der Endk. unter ſich 128° 14′ gegen die Abſtgſl. der Ecken 119° 13′.

6) Dodecaedriſcher, (Mohs, Greville, Herder) dpp. 6 ſ. P. entſtanden aus dem Wachſen der Abſtgſl. der Endk. Wohl auch mit Spuren der Abſtgſl. der Ecken, als 3 ſ. Zſpg. der 6 ſ. P, ſo daſs die Zſpgſl. auf die abwechſelnden Sik. aufgeſ. ſind.

Obſl. der Kryſt. oft *rauh* — Inwendig *glänzend* und *ſtarkgl. Perlmuttergl.*, zuweilen *dem Fettgl.* nahe. — Hauptbr. *blättr.* 4 *f. Drchg.* Die drei Drchge ſchneiden ſich ziemlich rechtwinklich, und laufen, wie beim Saphir, ſchief durch die Säulen, ſo daſs ihnen die abwechſelnden Ecken leicht abſpringen. Der eine Drchg. iſt immer, der zweite oft, der dritte ſelten, deutlich. Der vierte, der die Axe rechtw. ſchneidet, bei einigen (Werners Demantſpath) vorzüglich deutlich hervortretend, und verurſacht dann eine triangulair-geſtreifte Obſl., bei andern iſt er ſehr ſchwer zu erkennen. Querbr. bei einigen deutlicher, bei andern undeutlicher, *vollk. kleinmuſchl.* — *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) auch *drſchnd*, oft nur *an den K.*, und giebt dann, geſchliffen, einen eigenen Schein — *Ritzt den Quarz ſtark* — ſpröde — l. zerſpr. — 3,864. H. 3,876 - 3,954. Greville 3,887 - 4,026. K. der aus Bengalen — 3,962. Greville, der aus Chi-

na. Phosphoreszirt beim Reiben mit feuerrothem Licht (Bournon).

Unschmelzbar. Thon 89, 50. Kies. 5,50. Eis. 1,25. aus Bengalen. Thon 84,00. Kies. 6,25. Eis. 7,50. aus China. Kl. Fast übereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Bengalen bei Permetty auf einem Lager in Grünstein oder Syenit. Greville n. bergm. Journ. 3ter B. p. 90. Leonhard 2. p. 110. China, eingewachsen, wahrscheinlich im Syenit (nach Werner) oder Granit (nach Mohs und Leonhard 1. p. 169.). Die Krystalle no. 2. aus Ceylon, werden von den meisten Mineralogen zu den Spinellen gerechnet, aber die Winkel sind verschieden und der Korund ritzt den Spinell.

Demantspath. *Werner* und *Mohs* trennen den Korund (bengalischen) und Demantspath (chinesischen Kor.), die oben, nach Hauy vereinigt sind. Die haarbraune Farbe und der 4 f. Drchg. sondern ihn ab. Aber die Farbe allein bleibt übrig, denn die Spuren des vierten Drchgs fand Hauy auch bei den Wernerschen Korund. In Krystallisation, Härte und Schwere stimmen sie überein, die kleine Differenz der Analysen rechtfertigt die Trennung nicht, und das wenig bekannte Vorkommen, für sich, eben so wenig.

Die durchsichtigen Kryst. des Korunds, die zugleich eine cochenillrothe, carmoisinrothe und

violblaue Farbe haben, werden von Herder (Anh. an Greville a. a. O. p. 200.) als eine eigene Art von Reuſs 2. 2. p. 20. ſogar als eine eigene Gattung, unter dem Namen *Rubin* getrennt. Es iſt offenbar die nämliche Art, die Werner (nach Chierici, Molls n. Jahrb. I. p. 456.) als Unterart des Spinells, und Uebergang in den Saphir aufgeſtellt hat. Als Fundort wird Ceylon, Bengalen, Pegu, auch wohl die italieniſche Schweiz angegeben.

Hartſtein, (Corindon amorphe H. ?) nennt Mohs (1. p 138.) eine Steinart, die Greville (a. a. O. p. 107.) erwähnt. Sie iſt *röthl*. Gr. ins *carmoiſin*-R., in *Geſchieben* und *abgerundeten eckigen* St. von mehrern Pfunden, wahrſcheinlich alſo *derb*. — Br. *grobſplittr.* im Groſsen, *uneben von kl. und f. Krn.* im Kleinen. — Brchſt, *unbeſt. eck. ſchrfk.* — *drchſchnd. an den K.* und ſcharfen Enden der Splitter, dann *von lichterer Farbe. Ritzt den Quarz.* — *ſchw. zerſp.* Fundort Bengalen, wahrſcheinlich in Lager, und häufiger als der Korund. Verhält ſich, nach Mohs, zu dem Korund, wie der Schmirgel zum Saphir. (Eine intereſſante Paralelle). Verdient eine genauere Unterſuchung.

Die Verwandſchaft des Korunds mit dem Saphir hat Bournon zuerſt dargethan. Vormals wurde er, und ſelbſt von Bournon und Werner, neben den Feldſpath geſtellt.

Greville, Bournon a. a. O. und Journ. d. min. no. 79. Kirvan 1. p 449. Hauy 2. p. 1. Reuſs 2. 2. p. 12. 16. und 20 Brochant 1. p. 356. Mohs 1. p. 112. 122. und 138. tabellar. Ueberſ. p. 4. und 5. Karſten p. 46. Brogniart 1. p. 429.

6.

SCHMIRGEL (Corindon granuleux H.) *dunkel bläul.* Gr. dem *bläul.* Schw. nahe, gegen das Licht gehalten *blau* — *derb, eingeſprengt.* — Br. *uneben von ſ. Krn.,* nicht gut bemerkbar. — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrſk.* — Zeigt Anlage *zu feinkörnig abg. ſ. St.* — *An den K. ſtark drchſchnd* — *Ritzt,* wie der Saphir, *alle erdige Foſſilien,* den Demant ausgenommen. — 3,922 Briſſon: aus der Levante ?. 4,000 Vauquel. — Einzelne Stücke verändern die Richtung der Magnetnadel. Leitet die Elektricität.

Unſchmelzbar. Thon 53,83. Kieſ. 12,66. Kalk 1,66. Eiſ. 24,66. Vq. von Jerſey. Tennants Analyſe des Schmirgels von Naxos giebt ähnliche Reſultate. Gilberts Annal. 12. p. 249.

Fundort. Ochſenkopf, ein Berg bei Schwarzenberg im Erzgebirge, auf einem Lager von verhärteten Talk in einem Thonſchiefer, der ſich dem Glimmerſchiefer nähert. Dieſer iſt es eigentlich, der oben beſchrieben iſt. Er ſoll auſserdem bei Eibenſtock brechen. Ob der Schmirgel aus Elſaſs, Guernſey, Jerſey und aus Parma hierher gehört,

ist ungewifs. Mehr nähert sich der Schmirgel aus Spanien, der doch aus verschiedenen Gegenden sehr verschieden ist. Bei einigen ist die blaue Farbe der körnigen Masse hinter einer braunen, ockrigen wie versteckt und durch einen starken, fast Demantglanz erhöht. Dieser kömmt *derb* vor, ritzt den Quarz sehr stark, und ist mit tombackbraunem Glimmer begleitet. Aus andern Gegenden sind die Körner in Glimmerschiefer fast ganz verborgen. Ob diese Magneteisenstein enthalten, ist mir unbekannt. Ein Stück der hiesigen Sammlung äufsert keine Wirkung auf die Magnetnadel. Der Schm. von Peru und Mexiko scheint auch, wenn gleich abweichend, hierher gerechnet werden zu müssen, und eben so der Schmirgel von Naxos, der auch mit Glimmer vorkommt, und von den Engelländern am meisten benutzt wird. Auch im altaischen Gebirge soll er vorkommen. vgl. Leonhard 2. p. 361. Alle diese Arten verdienen eine genauere chemische und oryktognostische Untersuchung, durch welche allein die wahre Natur und der eigentliche Umfang der Gattung bestimmt werden kann.

Werner war der erste, der die glückliche Idee hatte, den Schmirgel neben den Saphir zu stellen, bewogen dazu durch die Farbe, die eigenthüml. Schwere und die bedeutende Härte. Man findet ihn, in ältern Systemen, unter den Eisenerzen. Die

Analyse aber hat Werners Bestimmung gerechtfertigt.

Cronstedt p. 224. §. 211. Eisenerz, das von dem Magneten gezogen wird, ein rothes Pulver giebt, und fein körnig ist, aus Levante — Wallerius 2. p. 243. ferrum mineralisatum durissimum, particulis durissimis acerosis, tritura fusca aut rubente. Smiris, aus England, Peru, Polen, Spanien. Syst. nat. XII. p. 139. 17. ferrum retractorium rubricosum vitrum arans, aus Asien und Peru. Kirvan 2. p. 238. Hauy 4. p. 112. fer oxydé quarzifère, wenn dieses wirklich ein Schmirgel gewesen ist. Reuss 2. 4. p. 156, Mohs 1. p. 137. Brochant 2. p. 292. L'Emeril. tabellar. Uebers. 5. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 431.

7.

SPINELL. *Cochenill- karmin- kirsch-* R. ins *pflaumen- viol- lasur- indig-* Bl. nahe an Grn. ferner aus *karmin-* durchs *blut-* und *hyacinth-* R. ins *pomeranzen-* Glb. *gelbl-* und *röthl-* Br. auch *röthl-* W.

Zuweilen in Körnern, häufiger kryställ. (um und um).

1) Primitiver (primitif. T. XLIII. f. 30.) regelmäfsiger Okt. Neig. der Stfl. 109° 28′ 16″ (Kerng. integr. Mol. regelmäfs. Tetraed.).

a) Keilförmiger, (cunéiforme) langgezogener Okt., wo die einander gegenüber stehenden Stfl. wachsen, so dafs eine Schärfe an der Stelle der Endsp. entsteht. De l'Isle var. 1.

b) Segmentförmiger, (segminiforme) hat das Ansehn eines, aus dem Okt. erhaltenen Abschnitts, der Schnitt paralell mit den beiden entgegengesetzten Stfl. De l'Isle var. 6.

Segment vom Tetraed. nennt es Wr., wenn die Abstgfl. sehr stark sind. — 6 s. Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endfl., wenn die Abstg. der Endsp. noch tiefer werden — endlich bilden diese T. durch reihenförmige Anhäufung 6 s. Säulen, die durch ihre oft gekerbten, meist aber höckerigen Stfl. ihren Ursprung verrathen. Wr. Wenn nicht diese Säulen vielmehr der oben erwähnten Unterart des Spinells, die wir zum Korund rechnen, angehören.

c) Schiefaxiger, mit schiefer Axe. Wr.

2) Tetraedischer, einfache 3 s. P., wenn die abwechselnden Stfl. des Okt. grösser und kleiner werden. Die Spuren der verkleinerten Fl. bleiben oft als schiefe Abstg. der Ecken. Bilden nach Wr. den Uebergang in no. 1. b. Wr. De l'Isle var. 5.

3) Entkanteter (émarginé f. 31.) no 1. an allen K abgest. De l'Isle var. 2. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 144° 44′ 8″.

4) Dodecaedrischer, Granatddcr. entsteht aus no. 3. durch das Wachsen der Abstfl.

5) Unibinärer n. 2. oder no. 3. die Ecken des ursprüngl. Okt. mit 4 Fl., die auf die K. aufges. sind

ſind zgſp. Neigung zweier ſolcher Abſtgfl., die durch die Spitzen unter ſich verbunden ſind 129° 31′ 16″, die durch die Kanten verbunden ſind 144° 54′ 10″. Dieſe Varietät glaubte H. dem Pleonaſt eigen, hat ſie aber jetzt auch bei den Spinellen gefunden.

6) Gerückte (transpoſé). Zwei 3 ſ. T. mit auswärts gehenden, ſchief angeſ. Endfl. und einwärts gehenden, ſchief angeſ. Abſtgfl. der Ecken, ſo zuſammengewachſen, daſs die Endfl. zuſammentreffend auswärts -, die Abſtgfl. ſich begegnend einwärts-gehende Winkel bilden. Entſteht, wenn man ſich das regelm. Okt. ſo geſtellt denkt, daſs eine Stfl. ſtatt der Endſp. nach oben gekehrt iſt, dann die 6 Stfl., die dieſe Fl. an den Ecken und Kanten umgeben, in der Mitte (alſo das Okt. in zwei Hälften) getheilt, und endlich die untere Hälfte um $\frac{1}{6}$ gerückt. Dieſe offenbar einfachſte Anſicht gehört De l'Isle var. 7. Wird wahrſcheinlich durch polariſchen Gegenſatz beider Hälften gebildet. Zwillingskryſt. Wr.

Man findet auch Drillingskryſt., die meiſt aus Pyramidenſegmenten beſtehen, ſelten, daſs in der Mitte die Tafel und auf beiden Seiten Pyramiden-Segmente liegen.

Werner findet auch Würfel und ſcharfwinklige Rhomben unter den Kryſtallen des Spinells.

Wir vermuthen aber, daſs er dieſe zugleich mit den oben angeführten Säulen jetzt bei der Unterart des Spinells anführt, die wir mit Hauy zum Korund rechnen. Eine opalartige Haut iſt charakteriſirend für die Kryſt.

Die urſprüngl. Fl. der Kryſt. *glatt*, die Abſtgfl. *geſtreiſt*. Die Kryſt. meiſt *klein*, *ſehr kl.*, *mittler* Gr., äuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl* - Br. *flachmuſchl.*, auch, doch ſelten, *verſteckt blättr.*, 4 *ſ. Drchg.* nach der Richtung der Stfl. des Okt. — Brchſt. *unbeſt. eckig*, *ſchrſk.* auch *ſcheibenförmig* — *Drchſchnd.*, bis zum *drchſtg* — *Ritzt den Quarz*, *wird aber von Korund und Saphir geritzt.* — Spröde — 3,522 — 3,567. K. 3,570 — 3,590 Kl. 3,637 — 3,51. H.

Unſchmelzbar. Thon 82,47. Talk 8,87. Chromſ. 6,18. Vq.

Fundort. Ceylon, Myſore, mit Cirkonen und Turmalinen. Loſe in verhärtetem Thon. Secundaires Vorkommen. Wahrſcheinlich urſprünglich der Trappformation eigen.

Die Gattung iſt zuerſt von De l'Isle und Werner fixirt und vom Rubin, mit welchem ſie verwechſelt wurde, beſtimmt getrennt.

Cronſtedt §. 43. p. 51. 2) Spinell, 3) Ballaz, 4) Rubizell. Wallerius 1. gen. 18. ſpec. 105. b) Rubinus, colore incarnato, ſubcaeruleo mixto, Balaſſus, c) R. colore rubro ſubalbo, Spinellus, d) R. colore

rubro subflavo, Rubicellus 1. p. 247. 248. — (Wall. bemerkt von dem Spin. c), daſs er ſich durch geringere Häite und Schwere von dem Rubin unterſcheidet, giebt aber unrichtig Braſilien als Fundort an.) De l'Isle 2. p. 224. Rubis ſpinelle octaèdre. Kirvan 1. p. 340. Hauy 2. p. 566. Reuſs 2. 2. p. 31. Mohs 1. p. 101. (eine ſehr inſtructive Suite). Brochant 1. p. 102. tabell. Ueberſ. p. 4. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 436. Spinell-Rubis.

8.

PLEONAST, (Ceylanit Wr. jetzt Spinell. H.) *Entenblau* (ſehr dunkles, mit vielem Schwarz und Grün) Körner und kryſtall. (um und um).

1) Primitiver, (primitif. T. L. f. 101.) regul. Okt. (Kerng. dieſe und die integr. Mol. vollk. wie beim Spinell.)

2) Dodecaedriſcher, (dodécaèdre f. 191.) wie Spinell no. 3.

4) Unibinairer, (unibinaire f. 104.) wie Spinell no. 5.

Kryſt. *klein*, ſelten *mittler* Gr. Obfl. der Kryſt. *rauh*, dann ſchimmernd, oder *glatt*, dann glänzend. — Br. *höchſtvollk. flachmuſchl. ſtarkglänzend*, Mittel zwiſchen Glasgl. und Fettgl. — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — An *den K. drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz*, doch nicht ſo leicht als der Spinell. — 3,784. H. 3,765. Delametherie.

Unſchmelzbar. Thon 86,00, Talk 12,00, Kieſ. 2,00, Eiſ. 16,00. Collet Descotils.

Fundort. Ceylon, ſecundaires Vorkommen, mit den übrigen ceyloniſchen Edelgeſteinen.

Hauy machte zuerſt auf dieſe Steinart aufmerkſam, und beſtimmte ſie, als eine eigene Gattung. Schon früher fand er die nämliche Kerng. wie beim Spinell, nur glaubte er, daſs die unibinaire Varietät dem Pleonaſt eigen wäre. Als er dieſe auch bei dem Spinell fand, hob er die Gattung auf, und verband ihn mit jenem. (Bullet. des ſciences p. l. ſoc. philom. an. 13 no. 92. p. 248. 249.). Wir haben oben nur die Beſchreibung des ceyloniſchen Pleonaſtes geliefert, der ſich durch Farbe, Durchſichtigkeit, Härte, Schwere und Beſtandtheile von dem Spinell unterſcheidet. In wie fern aber diejenigen Kryſt., die Hauy als Mittelglieder zwiſchen Pleonaſt und Spinell anführt, ſich der erſtern Art, durch andere Kennzeichen, als die Kryſtalliſation nähert, iſt uns unbekannt. Dahin rechnet er die purpurrothen durchſichtigen Kryſtalle, die *Lhermina*, *Lametherie* und *Breislack* in Gebirgsmaſſen, die der Veſuv ausgeworfen hat, gefunden haben. Daſs die blauen Okt. in dem löchrigen Baſalt von Andernach, nicht hierher gehören, haben ſpätere Unterſuchungen bewieſen, (ſiehe unten Hauyn.)

De l'Isle 3. p. 180. not. 21. schorl ou grenat brun Hauy 3. p. 18. Reuss 2. 2. p. 28. Mohs 1. p. 100. Brochant 1. p. 105. not. 2. p. 525. tabell. Uebers. p. 4. Karsten p. 46. 92. not. 55. Brongniart 1. p. 438. Spinelle Pleonaste.

Spinellan, wird in *Nöggeraths* miner. Stud. am Niederrhein p. 109. ein Fossil genannt, welches *schwärzl- nelken- haar- röthl.* Br. vorkömmt, seltner ein Mittel haltend zwischen *asch*-Gr. und *gräul*-Schw. kryſtall. oft undeutlich.

(Kerng. ein ſtumpfes Rhomboeder, die Neigung zweier an einer Endſp. anliegender Flächen 117° 23′, die Neig. zweier an verſchiedenen Endſp. anliegenden Fl. 62° 37′. Er theilt ſich weiter durch Schnitte, die durch die Endk. und die ſchräge Diagonale gehen, in 6 Tetr.)

1) Okt. (?)

2) Granatddcr.

3) Ein irregulaires Ddcr. mit ſechs abgeſtumpften Ecken, entſtanden aus einer dicken 4 ſ. Taf. mit längl. rhomboid. Stfl. (nicht Endfl. wie es p. 111. heiſst). Die Endfl. (nicht Stfl.) ſind unter ſtumpfen Winkeln abwechſelnd ſchmal und breit zgſchr. Die Ecken der Zſchrgfl. an den ſpitzen W. ſtark abgeſt. und die durch dieſe Abſtg. und die Stfl. entſtandene Ecken wieder abgeſt. Die Ecken der ſtumpfen W. ſchwach abgeſt. (Leonhard Taſchenb. 4. T. 3. f. 2.)

Hauy hält diese Kryſtalliſ. für ein Granatdder. mit abweichenden Winkeln, die Zſpgk. abgeſt. (ſo daſs dieſe Abſtg. der Kerng. zugehört.) Neigungs-W. der Zſpgfl. unter ſich 87° 48′, der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 133° 54′, der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. 136° 6′, der Abſtfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 126° 53′, endlich der Zſpgfl. gegen die Stk. der S., auf welche ſie aufgeſetzt ſind, 146° 18′. Die Berechnung iſt hypothetiſch, und die Kryſtalliſ. die, wenn Nöggeraths oben angeführte Beſchreibung richtig iſt, auf ſonderbare Weiſe anomal wäre, verdient genauere Unterſuchung.

4) 6 ſ. S. mit gleichen oder abwechſelnd breitern und ſchmalern Stfl.

Kryſt. *klein*, *mittler* Gr., einzeln aufgewachſen, oder mehrere in Druſenlöchern zuſammengehäuft. — *Glänzend.* Mittel zwiſchen *Wachsgl.* und *Glasgl.* — Längenbr. *verſteckt blättr.* Querbr. *flachmuſchl.*, ins *vollk. muſchl.* und *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk. undchſtg*, die braunen *an den K. drchſchnd.*, die grauen faſt *drchſchnd* und bläulich. — *Ritzt das Glas* — *ſpröde* — *l. zrſpr.*, — 2,333. Nögger. — Unſchmelzbar.

Fundort. In der Sandkaule bei Laach in einer Gebirgsmaſſe, beſtehend aus Feldſpath, Quarz, Glimmer, Hornblende und Magneteiſenſtein. Bis

jetzt nur in einem rundl. losgeschwemmten Steinblock. —

Ob dieses Fossil wirklich hierher gehört, mögen genauere Untersuchungen entscheiden. Hauy soll geneigt seyn, das Fossil als eine neue Krystallform des Sphens anzusehen. Tabl. compar. p. 66. und 220. Leonhard Taschenb. 4. p. 383.

Noch unbestimmter ist unsere Kenntniss von dem *Semelino* (Flaurian Bellevue Journ. d. phys. 51. p. 442.) von Nöggerath *Spinellin* genannt (a. a. O. p. 95.), der *honig- zitronen- hochwein- bräunl-* Glb. und *röthl-* Br. vorkömmt. — Derb, und krystallis. in *ganz kleinen* zusammengehäuften, vollk. auch breitgedrückten Okt, mit abgest. Endk., in 6 s. P. in Linsenform, in verschbn. 4 s. und 6 s. S. mit unbest. Zschrfg. oder Zuspg. — die Obfl. der *Länge nach gestreift* — *starkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.* — Längebr. *gradblättr.* Querbr. *splittr.* ins *muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* und *halbdrchstg.* — Unschmelzbar, verwandelt, vor dem Löthrohr, die hellen Farben in dunklere, wird von Borax nicht angegriffen. Bellevue vergleicht seinen Semelin mit den Spinther, und beide mit den Sphen, worüber unten ein Mehreres.

Fundort. Das Siebengebirge, der Laachersee, in den Basalten, auch lose.

Eine dritte Steinart, die Nöggerath zum Spinell rechnet; ist *roth*, mit mannichfaltigen Abänderungen bis zum *Weissen* und *Braunen* — in *Körnern* und *unkenntlichen* Kryſtallen (Okt.? 6 ſ. S.?) in *Druſenhöhlen eingewachſen*, ſoll im übrigen, ſo weit man die Kennzeichen wahrnehmen kann, mit Spinell übereinſtimmen. Kömmt in Flözgrünſtein, im baſaltiſchen Mühlſtein von Baſſenheim im Siebengebirge, am Lacherſee u. ſ. w. vor (a. a. O. p. 72.).

Wir haben dieſe Foſſilien erwähnt, wohl wiſſend, daſs ſie noch zu wenig unterſucht ſind, um ihren Platz im Syſteme feſtſetzen zu können, weil eine jede neue Form Aufmerkſamkeit verdient, und werden es in der Folge eben ſo halten.

9.

AUTOMOLITH, Eckeberg (Corindon zincifère Hiſinger. Spinelle zincifère H. Gahnit. Hausmann). *Schwärzl*- Gr., innen *lauch* - in *ſeladon* - Grn. kryſtalliſ.

1) Primitiver, regelmäſsiges Okt. wie beim Spinell.

a) Langgezógenes (wie die des Arſenikkieſes).

b) Segmente des Okt. wie Spinell no. 1. b.

2) Gerückter (transpoſé) wie Spinell no. 6.

Kryſt. *klein* und *mittler* Gr. — Glanz, auſsen *zufällig*, innen *glänzend*, zwiſchen *Glas*- und

Fettgl. — Hauptbr. *gradblättr.* 4f. Drchg. parallel mit den Flächen des Okt. (nach Leonhard ſcheint ein Drchg. vorzüglich deutlich) Querbr. *klein* und *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* auch *ſcheibenförmig.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz.* — Das Pulver *gräulichgrün* — 3,261. Hiſinger.

Unſchmelzbar. Thon 60, Zink 24,25, Eiſen 9,25, Kieſ. 4,75. Eine Spur von Braunſtein und Kalkerde, Verl. 1,75. Eckeberg.

Fundort. Erickmattsgrube bei Fahlun in Talkſchiefer.

Es iſt uns unbegreiflich, wie Leonhard behaupten kann, daſs der Automolith nur halbhart im hohen Grade ſey. Kryſtalle, die wir unterſucht haben, ritzten Glas und Quarz. Ueber die Verwandtſchaft der Kerngeſtalten des Korunds, Saphirs, Spinells, Automoliths und Chryſoberylls, verdient vorzüglich Hausmann nachgeſehen zu werden. Entw. eines Syſt. der unorganiſchen Naturkörper p. 78. not.

N. allg. Journ. der Chem. 5. 4. p. 442. Leonhards Taſchenb. 2. p. 215. Tabl. comp. p. 67.

10.

TOPAS, *wein*-Glb., alle Grade der Höhe, der blaſſe ins *gelbl*-*grünl*-W., *ſcladon*-*berg*-

Grn. (*Aquamarin*), der dunkle ins *fleisch*-R. und *lilla* Bl.

Derb, *eingesprengt*, kryſtalliſ.

(Kerng. nach Hauy's früherer Annahme: Eine niedrige 4 ſ. S. mit Rautenfl. der gröſste W. 124° 22', der Schnitt den Endfl. parallel allein deutlich: integr. Mol. dieſelbe Geſtalt (T. 44. f. 36.), nach einer ſpätern Annahme, (Annal. du Muſeum cah. 61. p. 58.) ein rechtwinkliges Okt. theilbar durch einen Schnitt parallel mit der Richtung der gemeinſch. Grundfl. (T. 9. f. 1.). Offenbar noch hypothetiſch, und nur geſchloſſen aus der ſchieſſen Richtung einiger Drchg., die er bei einem lebhaften Lichte wahrgenommen hat). Die Bezeichnung der Kryſtall. bezieht ſich auf die früher angenommene Kerng.

1) Oktaedriſirter, Wall. Eine verſchobne 4 ſ. S. an den ſchärfern Stk. ſtärker oder ſchwächer, und ziemlich ſcharf zgſchr., ſo daſs ſie eine 8 ſ. S. bildet, wo 2 und 2 abwechſelnde Stfl. (eine Stfl. und eine Zuſchrfgfl.) ſtumpf zuſammenſtoſsen. Die Stfl. der 4 ſ. S. gehören der Kerng., ihre Neig. 124° 22', Neig. der Stfl. und Zſchrfgfl. 161° 16', der Zſchrfgfl. untereinander 95° 6'. Werner.

2) Dioktaedriſcher, (dioctaèdre f. 37.) Wall.— n. 1. 4 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die Stfl. (oder auf die Stk. einer Stfl. und einer Zſchrgfl.) aufgeſ. ſind. Neig. der Zſpgfl. unter einander 140° 46

der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′. Aus Braſilien, manchmal die Zſchrg. ſo undeutlich. daſs die Stfl. nur cylindriſch-convex gebogen erſcheinen.

3) Subtractiver, (ſoustractif f. 38.) De l'Isle var. 1. — no. 2. auſserdem zugeſchr. die Zſchrgfl. auf die ſcharfen K. der Zſchrfl. der S. aufgeſ. und ſo ſtark, daſs nur die Spuren der Zſpgfl. als ſchwache Zſchrg. der Ecken übrig bleiben. Neig. der ſtarken Zſchrgfl. unter ſich 91° 58′, gegen die ſcharfen K. 134° 1′. Bei dem ſibiriſchen, wie hier, bei dem braſiliſchen ſind die Spuren der Zſpg. no. 2. ſtärker und bilden eine 6 ſ. Zſpg., auch hier verſchwindet, beſonders bei den gröſsern ſibiriſchen Aquamarinen, die Zſchrg. oft faſt ganz.

4) Monoſtiſcher (monoſtique f. 39.) De l'Isle var. 2. — no. 3. die Spuren der Zſpg. no. 2. ſtärker, die Schärfe abgeſt. (Dieſe Abſtg. gehört der Kerng.) Neig. der Zſpgfl. no. 2. gegen die Abſtg. 134° 1′ der Zſchrgfl. n. 3. gegen dieſelbe, und der Zſpgfl. gegen die Stfl. 135° 59′.

5) Halbduplirter, (ſoudouble f. 40.) no. 4, die ſcharfe Zſchrgk. der S. wieder zugeſchr. Neig. der neuen Zſchrgfl. gegen die Stfl. 150° 6′.

6) Diſtiſcher (diſtique f. 41.) no. 4, nur die Zſpgfl. no. 2. noch einmal zugeſpzt. und die Ecke der Zſchrgfl. und der ſcharfen K. abgeſt. Neig. der neuen Zſpg. gegen die Abſtg. der Schärfe n. 4. 145° 24′, gegen die Stfl. der S. 124° 36′. Neig. der

Abſt. der ſcharfen Ecke gegen die Abſtgſl. der Schärfe 117° 21′.

7) Unſymmetriſcher, (diſſimilaire f. 42.) no. 6. die K. zwiſchen den Zuſchrſl. no. 3. und der zweifachen Zſpg. no. 6. ſchwach abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Zſchrſl. der S. 131° 34′, gegen die Abſtg. der Spitze no. 4. 138° 26′.

8) Doppelt zugeſpitzter no. 6. ohne Abſtg., und ſo geſtaltet, daſs die Zſchrgſl. und Zſpgſl. zuſammen eine 6 ſ. Zſpg. bilden.

9) Oktaedriſcher, Werner. Etwa die wahre primitive Form? Sie iſt ſelten.

Kryſt. *klein, mittler* Gr. zuweilen ins Groſse. Stſl. der Kryſt. *der Länge nach geſtreiſt*, Endſl. *rauh*, Zuſchrgſl. und Abſtgſl. *glatt.* — Aeuſserl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Längenbr. *kleinmuſchl. glänzend.* Querbr. *gradblättr.* und *ſtarkglänzend.* — Der derbe *grob*- und *kleinkörnig abgeſ.* — *Drchſtg.* — (St. Br. dpp.) — *drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz, wird vom Saphir geritzt.* — *l. zrſprgb.* — 3,464 — 3,556. W. 3,531 — 3,657. K. — Der braſiliſche und ſibiriſche wird *durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern — elektriſch.* Der ſächſiſche nur *durch Reibung*, aber in hohem Grade und äuſserſt leicht.

Unſchmelzbar. Der braſiliſche wird im rothglühenden Schmelztiegel pſirſichblüthroth, der ſächſiſche weiſs, in ſtärkerer Hitze undurchſich-

tig und mürbe. Thon 59,00, Kieſ. 35,00, Fluſsſäure 5,02, eine Spur von Eiſ. Kl.

Fundort. Wahrſcheinlich beſtändig in Urgebirgen. Die dunkel weingelben no. 2. 3. aus Braſilien. Die grünlichweiſsen no. 3. 4. vorzüglich aus Sibirien mit Quarz, Fluſsſpath, Schörl u. ſ. w. auch aufgewachſen auf Berylle, auch aus Ceylon und einige aus Kleinaſien. Die hellweingelben no. 6. 7, vorzüglich aus Sachſen im Topasfels (mit Quarz und Schörl) bei Schneckenſtein, Ehrenfriedersdorf, beſonders in Schlackenwalde auf Zinngäng. Der grüne im Eibenſtocker Seifenwerk, auch in Schleſien und bei Werfen im Salzburgiſchen. (Leonhard 2. p. 502.).

Cronſtedt §. 45. p. 53. Wallerius gen. 18. ſpec. 107. Gemma pellucidiſſima, duritie quarta, colore aureo, in igne fugaci p. 250. Syſt. nat. XII. p. 94. 2. α. Borax (Topazius) lapidoſus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, flavus. De l'Isle 2. p. 230. 260. Kirvan 1. p. 342. var. 1. braſiliſches var. 2. ſächſiſche var. 3. Aquamarin, Hauy 2. p. 572. Reuſs 2. 2. p. 40. Mohs 1. p. 27. Brochant 1. p. 212. tabell. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 419.

II.

PYKNIT, H. (ſchörlartiger Beryll, Wr. Stangenſtein, Kl.) *grünl*- W. Mittelfarbe zwiſchen *ſtroh*- und *ſchwefel*- Glb. ins *perl*- Gr.

Derb, eingewachſen, kryſtall.

(Kerng. vormals vermuthungsweise die 6 f. S., jetzt, doch auch nur hypothetisch, die des Topasen. Annal. d. Museum cah. 62. p. 58. vergl. Taschenbuch 3. p. 272.)

1) Septi-hexagonaler, eine verschbne 4 f. S. an den scharfen Sik. abgest. die Endk. und die Ecken der Endk. und der stumpfen Sik. ebenfalls abgest. stumpfer W. der S. 124°. Die Abstgfl. der Ecken gehören der hypothetischen Kerng. Diese Kryftall. sehr selten, am häufigsten ohne Abstg. und die S. oft durch Längenstreifen verunstaltet (cylindroide).

Die Kryst. *mittler* Gr. bis ins *Grosse* und *klein* — Aeusserlich und innerlich *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Längebr. *unvollk. und kleinmuschl.* (nicht sehr deutlich). Querbr. *unvollk. blättr.*, undeutl., einen *schiefen 4 f. Drchg.*, der auf die Kerng. führt. — Die Brchst. *unbest. eck. stumpfk.*, — *gleichlaufend und gradstängl. abges. Stücke,* die Absndfl. *in die Länge gestreift,* — *drchschnd.* der grünlw. selten *drchsig.* — *Ritzt den Quarz schwach, das Glas stark.* — *Spröde, sehr leicht zrspr.* — 3,485. Kl. 3,506. H.

Unschmelzbar. Thon 49,50, Kies. 43,00, Flusssäure 4,00, Wasser 1,00, Eis. 1,00. Kl.

Fundort. Im Schlackenwalde mit Quarz, Zinnstein, Wasserblei und Kupferkies. In Altenberg

auf einem Lager mit Quarz und Glimmer. Leonhard 2. p. 437.

Werner ſtellt dieſes Foſſil neben den Beryll ſogar bloſs als eine Art deſſelben. Er berief ſich, ſo wie Mohs, (1. p. 156. no. 372.) auf die Abänderung von Hradiska bei Roſchna in Mähren, die einen Uebergang in Beryll zu bilden ſcheint. Aber dieſe, ſo wie der Stangenſtein von Rabenſtein bei Zwieſel, gehört, wie die genauere oryktognoſtiſche und chemiſche Unterſuchung beweiſst, nicht hierher. Daſſelbe gilt auch wahrſcheinlich von dem ſiberiſchen, der in Glimmer und Quarz verwachſen iſt. Der franzöſiſche bei Mauleon iſt mir unbekannt. Der Hauy'ſche Pyknit iſt aber der von Altenberg, in welchem allein man auch Fluſsſäure gefunden hat. *Hauy* vereinigt den Pyknit ganz mit dem Topas, wogegen die neuere Klaprothſche Analyſe nicht ſprechen würde. Indeſſen iſt die Härte bedeutend verſchieden, die angenommene, beiden Subſtanzen zugeſchriebene, Struktur nur hypothetiſch, und *Hauy* muſs ſelbſt geſtehen, daſs man deutlich Durchgänge der Blätter parallel mit den Stfl. der S. beim Pyknit wahrnimmt, die gegen die behauptete Uebereinſtimmung der Struktur ſprechen, und deren Urſprung er, um ſie in ſcheinbare verwandeln zu können, daraus herleitet, daſs die Kryſtalle als eine Anhäufung von mehrern zu betrachten ſind, die ſich unbeſtimmt bis zu den

dünnsten Nadeln von einander absondern lassen. Eine Erklärung, die uns erzwungen und willkührlich erscheint. Wir glauben daher den Pyknit von Rechtswegen so lange vom Topas absondern zu müssen, bis seine vollkommne Uebereinstimmung hinlänglich bewiesen ist.

Kirvan 1. p. 387. Schörlit. Haüy 3. p. 294. Tabl. compar. p. 18. Reuss 2. 1. p. 110. Mohs 1. p. 155. Brochant 1. p. 224. tabell. Uebers. p. 5. Karsten p. 46. und 92. n. 56. Brongniart 1. p. 418.

12.

PYROPHYSALITH, Hisinger, *grünl*- W. in *berg*-Grn. (?) mit einem Anfluge von blauem Flussspath. — *Derb, in länglichen Nieren, die bisweilen den rhomboidalen Säulen sich nähern,* die ungefähren Winkel 62° und 118° — Br. *uneben und blättr.* (etwa versteckblättr.) *starkglänzend, 1. f. Drchg.* mit einer Neig. gegen die Axe der S. von 90° — 100°, (also wie bei dem Topas, fast parallel mit den Endfl. der S.) *zwei andere, weniger deutliche Drchg.* laufen fast parallel mit den Stfl. der S. (wie bei dem Pyknit). Querbr. *wenig* oder gar nicht *glänzend* (wahrscheinlich uneben oder muschl.). — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd., besonders auf den Kanten.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz geritzt.* — 3,451.

Pulverisirt und in einen erhitzten Löffel gethan, phosphoreszirt er nur kurz mit schwach grünlichem

Licht. Faſt unſchmelzbar, in ſtarker Hitze weiſs, matt, und es entwickeln ſich eine Menge kleiner Blaſen, die beim fortgeſetzten Feuer zerplatzen. (Veranlaſſung der Benennung). — Thon 53,25, Kieſ. 32,88, Kalk 0,88, Eiſ. 0,88, Verl. durch's Glühen 0,75, weiterer Verl. 11,36. Dieſer Verluſt wird gröſstentheils der Fluſsſäure zugeſchrieben. Hiſinger und Berzelius. Die Analyſe verdiente wiederholt zu werden.

Fundort. Finbo bei Fahlun in Schweden.

Dieſes Foſſil wird von *Hauy* zum Topas gerechnet. Scheint zwiſchen Pyknit und Topas zu ſtehen.

Afhandlingar i Fyſik, Kemi och Mineralogie 1. Th. p. 111 — 118. Tillägning p. 239. 240. Annal. d. Chym. 1806. n. 173. p. 113 — 124.

13.

SMARAGD, (Emeraude H.).

a.) EDLER. *Smaragd*-Grn. der dunklere bisweilen *gras*-Gr.

Derb (?) in *Geſchieben* (?) kryſtall.

1) Primitiver, (primitif T. XLV. f. 43.) regelm. 6 ſ. S. (Kerng. integr. Mol. gleichſ. 3 ſ. S. deren Stfl. Quadrate ſind (f. 44.) De l'Isle var. 1.

2) Peridodecädriſcher, (péridodécaèdre f. 45.) De l'Isle var. 2. no. 1. alle Stk. abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gegen die Stfl. 150°.

3) Enteckter, (épointé f. 46.) De l'Isle var. 3. no. 1. die Ecken abgeſtumpft. Neig. der Abſtgfl. gegen die Endfl. 135°.

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 47.) no. 1. 6 ſ. Zuſpg.; ſo daſs die Zuſpgfl auf die Stfl. aufſitzen, die Endſp. der Zuſpg. abgeſt. Neig. der Zſpgfl. gegen die Stfl. 120°, gegen die Abſtgfl. 150°.

5) Rhombentragender, (rhombifère f. 48.) no. 1. Endk. und Ecken zugleich abgeſt. Die Abſtgfl. der Ecken bilden Rhomben, deren ſtumpfer Winkel 101° 32′ 13″.

6) Unibinärer, (unibinaire f. 49.) De l'Isle. — no. 5, alle Abſtg. ſtärker, die der Endk. durch die der Ecken mehr verdrängt. Die letztern bilden Fünfecke. Neig. der Abſtgfl. der Endk. gegen die Stfl. 139° 6′ 23″, gegen die Endfl. 130° 53′ 37″.

7) Subtractiver, (ſouſtractif f. 50.) no. 5, die Endkanten aber zugſchr. Die Abſtgfl. der Ecken bilden Sechsecke, deren obere und untere W. 101° 32′ 13″, die übrigen 129° 13′ 52″ 30‴.

Kryſtall. *mittler* Gr. und *klein*, *aufgewachſen* — Stfl. *glatt*, Endfl. *rauh*. Aeuſserl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.*, innerl. zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend* — Br. *unvollk. kleinmuſchl.*, mitunter *verſteckt-blättr. 4ſ. Drchg.*, drey Drchg. parallel mit den Stfl., einer, der die übrigen rechtw. ſchneidet, parallel mit den Endfl. der S. — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — *Drchſtg.* (Str. Br.

dpp. einfach aber, wenn eine von den Flächen, durch welche man durchsieht, senkrecht ist auf der Axe der Kern g.) *Drschnd.* Einige *zeigen einen weissen Schein — Ritzt das Glas leicht, den Quarz schwer.* — 2,769 Brisson, 2,710 K.

Vor dem Löthrohr kaum schmelzbar, wird blässer, und recht durchgeglüht apfelgrün. Kies. 64,50, Thon 16,00, Glycin. 13,00, Chrom. 3.25, Kalk 1,60, flüchtige Theile (Wasser) 2,00, Vq. Kies. 68,50, Glycin. 12,50, Thon 15,75, Kalk 0,25, Eis. 1,00, Chrom. 0,30. Kl.

Fundort. In dem Thale Tunca, zwischen den Gebirgen von Neugranada und Popayan, bei Santa Fe de Bogota, wie es scheint, auf Gängen, auch in Höhlen (Dolomieu), auch im Pinzgau im Salzburgischen in Glimmerschiefer. (Molls Jahrb. 1, p. 103.). Ob das Fossil, welches Bournon (Journ d. phys. Juin. 1789. p. 458.) in Forez fand, Smaragd ist, bleibt, wie uns dünkt, noch ungewiss. Das weisl. grüne Fossil, welches Lelièvre in Limoges fand, steht, so wie wir es kennen, zwischen Saphir und Beryll. Die Bestandtheile desselben sind, nach Vauquelin, die des Smaragds. Leonhard giebt Asien und Afrika, als Fundort an, so auch Reuss. (Leonhard 2. p. 359.).

Cronstedt §. 48. p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. Smaragdus a, b, p. 253. Syst.

nat. XII. 3. p. 95. no. 2. δ. Borax lapidosus prismaticus pellucidus: pyramidibus, truncatis, viridis. De l'Isle 2. Emeraude de Perou, p. 245. Kirvan 1. p. 330. Dolomieu Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149. Hauy 2. p. 590. und 4. p. 570. Reuſs 2. 1. p. 91. Mohs 1. p. 141. Brochant 1. p. 217. tabell. Ueberſ. p. 5. Karſten p. 22. Brongniart 1. p. 417. Beryl Emeraude.

b) BERYLL, (Emeraude H.). Aus dem *ſeladon-* in *berg- äpſel - ſpargel - öhl -* Grn. ins *wachs- honig-* Glb. einerſeits — aus dem *ſeladon* - Grn. ins *himmel - ſmalte - licht - indig - laſur -* (?) Bl. Faſt immer *lichte* und *blaſs*, ſelten *hoch*, nie *friſch*, immer etwas *grau* in der Miſchung — Verſchiedene Farben wechſeln zuweilen *ſchichtenweiſe*.

Derb (?) in Geſchieben (?) kryſtalliſirt. Kerng. integr. Mol. ſelbſt die ſecundairen Formen, wie beim edlen Smaragd. Die S. ſind länger, und mit abwechſelnd gröſseren Stfl., woraus 3 ſ. S. entſtehen, die man beim edlen Smar. nicht findet. Auch kömmt no. 6. und 7. wohl kaum bei den Beryllen vor, ſelbſt die übrigen Formen, die primitive ausgenommen, ſind ſehr ſelten. —

Die Kryſt. oft *nadelförmig* und *ſchilfförmig*, dann mit cylindr. convexen Stfl. — *Eingewachſen* und *durch einander gewachſen*, auch *thurmförmig zuſammengehäuſt*. — Stfl. *der Länge nach geſtreift*, Abſtgfl. und Endfl. *glatt*. Die S. zuweilen *der Länge nach triangulär durchbohrt*. —

Die Kryst. von *sehr groſs*- bis *klein*- äuſserl. *glänzend* und *wenniggl.*, inwendig zwiſchen *glänzend* und *ſtarkgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr.* 4 *f. Drchg.* (die Richtung der Drchg. wie beim edlen Smar.!). Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrk.* — Drchſtg. (Str. Br. wie beim edlen Smar.) bis *drchſchnd.* — *Die Härte des Smaragden*, 1. zſpr. — 2,250 — 2,677. Wr. 2,667 — 2,731. K.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar. Streng geglüht, undurchſichtig und milchweiſs, gepulvert backt er zuſammen. Kieſ. 68, Thon 15, Glycin 14. Kalk 2, Eiſ. 1. Vq. — Kieſ. 69,50, Glycin 14,00, Thon 14,00, Eiſ. 1,00. Roſe — Kieſ. 62,25, Thon 20,25, Kalk 0,75, Eiſ. 0,50, Glycin 12, flüchtige Theile, (Waſſer) 1,25. Verl. 3. Buchholz, der von Rabenſtein bei Zwieſel.

Fundort. Vorzüglich Siberien, in Daurien auf dem Gipfel eines Granitgebirges, Adon-Tſchalon, mit Bergkryſtall, Glimmer, Topas, ſpäthigem Fluſs, ockrigem Eiſenſtein, Wolfram u. ſ. w. Bei Nertſchinsk mit Topas und ockrigem Eiſenſtein auch durch einandergewachſen in dichtem Arſenikkies, (neues bergm. Journ. 1. p. 111.) wahrhafter Beryll, nicht, wie Mohs (1. p. 155.) vermuthet, Pyknit. Auf der Inſel Elba fand Dolomieu die Kryſtalliſation no. 5. (ſiehe edeln Smar.) in Granit. (Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149.) Au-

ſserdem wird Ceylon, Gaſtein auf der Südſeite des Rathhausberges (Molls Jahrb. 1. p. 103.), der Gipfel der Saualpen, ſogar Schlackenwalde genannt. — Die meiſten wohl zweifelhaft, und an letzgenanntem Orte iſt eine Verwechſelung mit Apatit wahrſcheinlich. Richtiger rechnet man wohl den ſogenannten Pyknit von Rabenſtein bei Zwieſel hierher. (vergl. Leonhard 1. p. 84.).

Wallerius, nicht De l'Isle, wie Hauy behauptet, war der erſte der den Beryll mit den Smaragd verband, auch Hauy hat ſie vereinigt. Werner dahingegen ſieht den Beryll als eine eigene Gattung an, und verbindet mit ihm den Pyknit. Aber das Foſſil von Hradiska in Mähren, gehört, wie wir oben bemerkten, nicht zum Pyknit, und ſondert ſich von dieſem und dem Beryll, ſowohl durch äuſsere Charaktere, als durch Beſtandtheile, ſo, daſs der von Mohs beſonders angegebene Uebergang nur ſcheinbar iſt. So glauben wir auch, mit den meiſten Mineralogen den Beryll, als Art, keinesweges aber als Gattung abſondern zu müſſen; denn die Abſonderungsgründe, hergenommen von Farbe, Dimenſion der Kryſtalle, geſtreifter Oberfläche derſelben, deutlicherem blättrigen Bruch, geben uns nur etwas Graduelles, keinesweges etwas Specifiſches an die Hand, ſo, daſs wir Uebergang vorausſetzen müſsten, auch, wenn ſie uns nicht bekannt wären. Und ſo ſehen wir in der

That Smaragde, deren Farben aus dem Smaragd- und Gras-Grünen heraustreten (wie der von Limoges), Berylle, deren Säulen niedrig, deren Seitenflächen glatt, deren Bruch muschliger werden. Es ist uns ein himmelblaues Fossil, angeblich aus Mursinsk in Altai bekannt, welches ebenso aus Beryll in Smaragd, wie das von Limoges umgekehrt aus Smaragd in Beryll übergeht (vergl. Mohs 1. p. 140.); und es ist uns hier recht klar geworden, wie sehr Uebereinstimmung oder Verschiedenheit in Struktur, Härte, Schwere, Strahlenbrechung, als wahrhaft specifische Merkmale vereinigen oder sondern.

Cronstedt §. 47. 7. blaulichgrüner Topas, Beryll p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. c) Smaragdus caeruleo viridescente colore, Aquamarina, d) caeruleo viride colore, Beryllus p. 254, Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 2. γ. Borax lapidosus, prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis caeruleo virens. Topazius, Beryllus, De l'Isle 2. aigue-marine de Siberie p. 252. Kirwan 1. p. 333. Dolomieu Journ. d. mines an. IV. no. 18. p. 99. Hauy 2. p. 594. Reuss 2. 1. gestreifter Smaragd p. 102. Mohs 1. p. 146. Brochant 1. p. 220. le Beril noble tabellar. Uebers. p. 5. Karsten p. 22. Brongniart 1. Beril-Aiguemarine p. 415.

14.

EUKLAS H. *Berg*-Grn. krystall.

(Kerng. eine niedrige rechtw. 4 s. S., zwei Schnitte, parallel mit den Stfl. sehr deutlich, die

zwei übrigen weniger deutlich, die Grundfl. hypothetisch, T. XLV, f. 51. — integr. Molec. ebenso.)

1) Polysynthetischer, (surcomposé f. 52.). Eine etwas verschobne 6 s. S., deren zwei einander gegen überstehende Stfl. schmäler sind (diese gehören der Kerng.) Die stumpfern gemeinschaftl. Stk. der breitern Stfl. sind zugeschr., die vier Kanten der breitern und schmälern Stfl. abgest. (also eine S. mit 14 Fl.) — Die S. dreifach zugesp., die untere Reihe achtseitig, so dass die Zspgfl. auf die breitern Stfl. und Zschrgfl. der S. aufges. sind, (die schmälern Sfl. und die Abstgfl. sind ohne Zspg.). Die zweite und dritte Reihe ebenfalls 8 s. zugesp. Die Zspgfl. auf die Fl. der untern Zspg. aufges. In der untern Reihe sind die Ecken der Zschrgk. und Zspgk. wieder zugeschr. und die in einen Winkel zusammenstossenden Endk. der nicht zugesp. schmälern Stfl. abgest. Diese merkwürdige Kryst. hätte also, wenn sie um und um krystallisirt wäre, wie man sie jedoch nicht gefunden hat, 78 Fl., von denen 14 zur Säule, und 32 zu jedem von den beiden Enden gehören. Neig. der Abstgfl der S. gegeneinander 114° 18', gegen die Rückfläche 65° 42' gegen die schmälere Stfl. 122° 51'. Neig. der breitern Stfl. gegeneinander 133° 24', gegen die Rückfläche 46° 36', gegen die schmälern Stfl. 113° 18'. Neig. der Zschrgfl. der S. gegeneinander 149° 52',

52′, gegen die Rückfläche 30° 8′, gegen die schmälere Stfl. 105° 4′. Neig. der Zschrgk. der Ecken gegen die Zschrgk. der S. 154° 37′, der Zschrgfl. der Ecken gegeneinander 129° 58′. Neig. der Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. gegeneinander 99° 40′, gegen die schmälere Stfl. 130° 10′, gegen die Abstgfl. der S. 148° 36′. Neig. der breitern Zspgfl. der untern Reihe (die auf die breitern Stfl. der S. aufges. sind), gegeneinander 134° 14′, gegen die Abstgfl. der S. 144° 54′, gegen die Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. 162° 43′. Neig. der schmälern Zspgfl. der untern Reihe (die auf die Zschrgfl. der S. aufges. sind) gegeneinander 156° 10′, gegen die schmälere Stfl. der S. 101° 55′, gegen die Zschrgfl. der S. 142° 38′, ihrer gemeinschaftl. K gegen die Zschrgk. der S. 141° 40′. Neig. der breitern Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 106° 18′, gegen die schmälere Stfl. der S. 126° 51′, gegen die Abstgfl. der Säule 139° 21′. Neig. der schmälern Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander 151° 56′, gegen die schmälere Stfl. der S. 104° 2′, ihrer gemeinschaftl. K. gegen die Zschrgk. der S. 130° 9′. Neig. der breitern Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander 112° 40′, gegen die schmälere Stfl. der S. 123° 40′. Neig. der schmälern Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander 143° 10′, gegen die schmälern Stfl. der S. 108° 25′, ihrer gemein-

ſchaftl. K. gegen die Zſchrk. der S. 101° 55′. Wir haben die bis jetzt freilich nur hypothetiſche Darſtellung dieſer Kryſtalliſation, wie ſie Hauy liefert, angeführt, die aus ſehr verwickelten Decreſcenzgeſetzen hergeleitet iſt. Der Kryſtall, der von Hauy benutzt ward, war ſelbſt höchſt unregelmäſsig, und Reihen von Zſpg., die auf der einen Seite vorhanden waren, fehlten auf der Kehrſeite, ſo daſs ſie nirgends vollſtändig ſtattfanden.

Kryſt. *klein, mittler* Gr. — Aeuſserl. und innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* Längenbr. *blättr. 2 f. Drchg.*, der eine Drchg. höchſt deutlich, ſo daſs er ſich, nach der Richtung deſſelben, faſt wie Glimmer, doch ſcharfkantig abblättern läſst. Die zwei durchſchneiden ſich rechtw. (Werner vermuthet einen dritten, der jenen diagonal ſchneidet). Querbr. *muſchl.* — Brchſt. mit Neig. zum *Rhomboeder.* — *Dchrſtg.* (Str. Br. im hohen Grade *dpp.*) — *Ritzt den Quarz* — *äuſserſt leicht zrſpr.* (daher die Benennung) — 3,625. H. 3,0630. Delametherie.

Vor dem Löthrohr verliert der Euklas ſeine Durchſichtigkeit, und ſchmilzt dann zu einem weiſsen Email. — Kieſ. 35—36, Thon 18—19, Glycin 14—15, Eiſ. 2—3, Verl. (Waſſer, etwa mit Kali) 31—27, nach Vq. vorläufiger Analyſe.

Lametherie, Théorie de la terre 2. p. 252. Hauy 2. p. 607. Reuſs 2. 3. p. 678. Brochant 2. p. 508.

tabell. Uebers. p. 5. Karsten p. 22, Brongniart 1. p. 413.

15.

SCHÖRL.

a) EDLER SCHÖRL, (Turmalin H.). *Lauch*-ins *pistazien*- *oliven*-Grn., ins *gelbl.* Br. bis ins *hyacinth*-R., selten aus dem *lauch*-Grn, ins *indig*-Bl. (Indicolit), sehr selten *weiss*. Die bunten Farben sind meist sehr dunkel, und erscheinen oft, wenn man auf das Fossil, nicht durch blickt, schwarz.

Selten *derb*, meist kryst all.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder (T. LII. f. 113.), dessen Ensp. W. 113° 34′ 41″. Es läfst sich (das Rhomb. als eine dpp. 3 s. P. angesehen) — theilen durch einen Schnitt, der durch eine Kante der gemeinschaftl. Grundfl. und durch die Axe geht. Die Richtung des Drchg. sehr schwer wahrzunehmen — integr. Molec. Tetr., bei welchem zwei und zwei Fl. immer gleich sind.)

1) Dreiflächiger, gleichw. 3 s. Säule mit cylindr. convex. Stfl. Wr's Stammkrystallis. Haüy's cylindroider T.

2) Ungleich zugespitzter, no. 1. mit 3 Fl. flach zugesp., die oben auf die Stfl. unten auf die Stk. aufges. sind. (Beide Zspg. gehören der Kerng). Zuweilen sind die Ecken der Zspg. am obern Ende,

zuweilen auch die Endſp. abgeſt. (Wir nennen, der Bequemlichkeit der Beſchreibung wegen durchgängig das Ende, wo ſich die am meiſten verwickelten Zſpg. finden, das obere. Die ungleiche Zſpg. beider Enden, iſt nämlich charakteriſtiſch für den Schörl.)

Dieſe Varietäten hat Werner angegeben. Obgleich ſie von Hauy ohne allen Zweifel als unvollſtändige, d. h. ſolche, wo die Stfl. durch Abründungen und Furchen undeutlich geworden ſind, angeſehen werden, ſo dünkt uns doch die offenbare Neigung der Säulen zur dreiſeitigen Form, die durchgängig ſtattfindet, ſich faſt durch alle Varietäten verfolgen läſst, und die durch die Hauy'ſche Darſtellung gar nicht bemerkt wird, ohne Rückſicht auf die Erklärungsart der Kryſtallbildung, als bloſses Factum zu merkwürdig, um nicht Aufmerkſamkeit zu verdienen.

3) Gleichwinkliger, (iſogone f. 114.) De l'Isle var. 6. und 8. — no. 1. — auf den Stk. ſtark zugeſchr. — dadurch eine 9 ſ. S. — zugeſp. wie no. 2, die Zuſpgfl. oben (die der Kerng. zugehören) auf die Zſchrgk. aufgeſ. und hier zugleich die Ecken zweier Zſpgfl. und einer Stfl. abgeſt. Die drei Zſpgfl. unten auf die Stfl. aufgeſ. — Neig. der obern Zſpgk. gegen die Zſpgfl., ſowohl als die der Abſtgfl. der Ecken gegen die Stfl. der S. 136° 54′ 41″. Neig. der obern Zſpgfl. gegeneinander 131° 48′ 37″, der

Zſchrgfl. der S. gegeneinander 120° gegen die Stfl. 150°.

4) Aequivalenter. (équivalent f. 115.) no. 3. — die Zſchrgk. der 3 ſ. S. abgeſt. (alſo eine 12 ſ. S.), die Zſpgfl. oben auf dieſe Abſtgfl. aufgeſ., unten auf die faſt verdrängten Stfl. — Neig. der Abſtgfl. der S. gegen die ſtark angewachſenen Zſchrgfl. 150°, gegen die aufgeſ. Zſpgfl. 118° 7′ 31″. Zuweilen verſchwinden die Stfl. ganz, und die Zſchrgfl. erſcheinen als Stfl. einer gleichw. 6 ſ. S., deren abwechſelnde Stk. abgeſt. ſind. Die drei obern Zſpgfl. ſind dann auf die Abſtgfl. der S. aufgeſ. und bilden Siebenecke (in no. 3. Sechsecke) und die Abſtgfl. der Ecken Rhomben (in no. 3. Dreiecke). Unten ſind die Zſpgfl. auf die unabgeſt. Stk. aufgeſ. (f. 116.)

5) Progreſſionsflächiger, (équi - différent f. 117.) no. 4. — die Abſtgfl. der Ecken oben ſind ſo ſtark angewachſen, daſs ſie als Zſpgfl. erſcheinen, die alſo, wie die am untern Ende, auf die unabgeſt. Stk. aufgeſ. ſind. Die der Kerng. zugehörigen Zſpgfl. am obern Ende (no. 4.) erſcheinen aber — zurückgedrängt — als Abſtg. der neu entſtandenen Zuſpitzungsecken. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Abſtgfl. der S. 118° 7′ 31″ gegen die entſtandenen Zſpgfl. 155° 54′ 18″. Neig. dieſer Zſpgfl. gegeneinander 154° 9′ 29″.

a) Gekürzter, (raccourci f. 118.) De l'Isle var. 2, oft wachſen die zurückgedrängten Fl. wieder, und erſcheinen als 3 ſ. Zſpg., die entſtandene Zſpg. aber als Abſtg. der Zſpgk. Wenn dann die Säule ſehr kurz wird, entſteht ein ſtumpfes Rhomboeder, die Stk., und abwechſelnden Seitenecken, oben auch die Endk., unten aber nicht abgeſt. Nach De l'Isle var. 1. ſoll die S. zuweilen ganz verſchwinden.

b) Abgeſtumpfter. Als eine zweite Modification gehört wohl auch hierher die von Flurl (Beſchreib. d. Geb. v. Bayern p. 282.) beſchriebene, und von Hof (Magazin p. 71. t. 1. f. 1. 2. 3.) auch abgebildete Kryſtalliſ., wo nur die S. noch lang und die Endſp. abgeſt. iſt.

6) Ungradflächiger, (impaire f. 119.) die S. n. 3. oben 3 ſ. flach zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die urſprüngl. Stfl. aufgeſ. ſind, die Zſpgs-Ecken und die Endſp. ſtark abgeſt. (Die Abſtgfl. der Ecken gehören der Kerng.). Unten wie no. 3.

7) Subtractiver, (ſoustractif f. 120.) die S. no. 4, wo die urſprüngl. Stfl. verſchwunden ſind, oben 3 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zſpgfl. auf die ſcharfen Stk. aufgeſ. ſind. Ecken und Sp. der Zſpg. abgeſt. (Die Abſtgfl. der Zſpgs-Ecken, die auf die abwechſelnden ſtarken Abſtgfl. der S. aufgeſ. ſind, gehören der Kerng.) — unten die 3 ſ. Zſpg. auf die Abſtg. der S. aufgeſ. (alſo widerſinnig), die Abſtgfl.

der Ecken auf die scharfen Stk. Die Zspg. nicht abgest.

8) Antienneaedrischer, (anti-ennéaèdre f. 121.) die S. no. 4. wo noch die ursprüngl. Stfl. als Abstgfl. der S. erscheinen, (eine 6 f. S. alle Stk. abgest.) oben mit 3, auf die abwechselnden Abstgfl. (die Spuren der ursprüngl. Stfl. der S.) aufges. Fl. ziemlich rechtw. zugesp. Die Zspgk. abgest., so dafs die Abstgfl. auf die übrigen der S. aufges. sind. (Diese Abstg. der Zspg. gehört der Kerng.). Die K. zwischen diesen und den Abstgfl. der S. wieder abgest. Unten ebenfals, rechtsinnig, aber flach 3 f. zugesp. (diese Zspg. gehört der Kerng.). Auch die Abstg. ist wie oben, nur nicht parallel. — Neig. der kleinen Abstg der K. gegen die Abstgfl. der Zspg. 143° 11′ 29″, gegen diejenige der S. 154° 56′ 3″.

9) Progressiver, (progressif f. 122.) die S. no. 3. die Zschrgfl. sehr stark, oben 3 f. zugesp., die Zspgfl. auf die Zschrgk. der S. aufges. (sie gehören der Kerng.) und die K. zwischen den Zspgfl. und Zschrgfl. der S. wieder abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Zspgfl. 138° 11′ 23″, gegen die Zschrgfl. der S. 165° 54′ 9″, der Abstg. der nämlichen Zspgfl. gegeneinander 137° 9′ 58″, der angrenzenden Abstg. zweier Zspgfl. gegeneinander 113° 34′ 40″, also = dem grofsen W. der Kerng. — unten wie no. 3.

10) Profenneaedrifcher, (profennéaèdre f. 123.) no. 3. — nur oben die Ecken zwifchen zwei Zfpgfl. und einer Stfl. zugefchr. ftatt abgeft., (fo dafs diefe Zfchrgfl. zufammen eine 6 f. auf die Stfl. fchief aufgef. Zfpg. bilden, die urfprüngl. Zfpgfl. aber, als Abftg. der abwechfelnden Zfpgk. erfcheinen). Neig. zweier zufammenftofsender Zfchrgfl. gegeneinander 158° 12′ 48″, zweier, durch eine urfprüngl. Zfpgfl. getrennter gegeneinander 135° 35′ 4″, einer jeden gegen die urfprüngl. Zfpgfl. 157° 47′ 32″.

11) Convergirendflächiger, (convergent f. 124.), die S. no. 4, wo die Stfl. verfchwunden find, 3 f. flach zugefp., die Zfpgfl. auf die abwechfelnden Abftgfl. der Stk. aufgef. Die Zfpgk., die K. zwifchen den Zfpgfl. und Stfl., und die Ecken an den unabgeft. Stk. abgeft. — unten wie no. 4.

12) Nonoduodecimaler, (nonoduodécimal T. LIII. f. 125.), ganz no. 3, nur unten die Zfpgk. noch abgeft. (D'Andrada's Aphrizit).

13) Polyfynthetifcher, (furcompofé f. 126.) no. 10, — die Zfchrk. der S., ferner die K. diefer S. und der urfprüngl. Zfpg., endlich die Endfp., die Ecken der abgeft. Endfp. und zweier Zfchrgfl., und die Ecken derfelben und einer Stfl. abgeft. Unten wie no. 10. (?). Oben 19 Fl., die der S. 12. — Neig. der Abftgfl. der abgeft. Endfp. und zweier Zfchrgfl.

gegen die Fl. über welcher sie liegt, 118° 7′ 31″ = den W. der ursprüngl. Zspg. gegen die Abstgfl. der S. — Neig. der zwischen beiden liegenden Abstg. gegen die ursprüngl. Zspg. 143° 11′ 29″, gegen die Abstgfl. der Säule, 154° 56′ 3″.

14) Peripolygonischer, (péripolygone f. 127.), die S. no. 4, an allen K. abgest. (also eine 24 s. S.), oben flach 3 s. zugesp., die Ecken der Zspg. abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.) unten bloss mit drei Fl. weniger flach zugesp. (?). Neig. der neuen Abstgfl. der S. gegen die ursprüngl. und gegen die ursprüngl. Stfl. 169° 6′ 23″, gegen die ursprüngl. Zschrgfl, 160° 53′ 37″.

(Bei allen erwähnten S. gehört die einf. 3 s. Zspg. unten der Kerng.)

Wir haben alle Krystalle des edeln und gemeinen Schörls hier zusammengestellt, weil sie offenbar beide dasselbe System der Krystallisation bilden, und selbst Werner muss Formen des gemeinen Schörls durch vermittelnde Krystallis. des edeln zu verbinden suchen. Alle Formen können also bei beiden vorkommen, wenn gleich bis jetzt einige, wie no. 3. 5. 10. 11. vorzugsweise bei dem edeln, andere wie no. 5 b, 12. 14. nur bei dem gemeinen Schörl gefunden sind.

Die S. sind gewöhnl. *lang*, oft *dünn* und *nadelförmig*, seltner *dick* und *kurz*, die Stfl. *stark in die Länge gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, oft an

einem Ende *glatt*, an einem andern *rauh*. Die Kryſt. *groſs* bis *klein*, *glänzend*, *eingewachſen*. — Inwendig zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, von *Glasgl*. — Br. *klein* und faſt *vollk. muſchl.*, bisweilen parallel, aber ſchief durch die Axe laufende *Querſprünge*, die eine *Neig. zum blättr.* zeigen (Andeutung der Kerng.), daher die Erſcheinung beim durchſichtigen braſilianiſchen, der, wenn man ihn parallel mit der Axe anſieht, äuſserſt undurchſichtig iſt, dahingegen ſchief unter dem Winkel, den die Querſprünge mit der Axe machen, angeſehen, durchſichtig erſcheint. — Die *dünnſtängl.* Abſndr. beweiſst einen Uebergang in gemeinen Schörl. — Aus dem *Durchſchnden* einerſeits ins *Drchſtge*, (Str. Br. *einf.*) andererſeits ins *Undrchſtge*. — *Ritzt das Glas* — *ſehr l. zrſpr.* — 3,086 — 3,155. Wr. 3,200. K. — Erhält durch Reiben +*Elektr.*, durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern +*Elektr.* — Daſſelbe findet durch ſtarke Erkältung Statt. Durch Berührung mit andern Körpern vertauſchen die Pole ihre Elektr. Wenn er an einem Ende mehr erwärmt, an dem andern mehr erkältet wird, können beide Pole die nämliche Elektricität erhalten. (Aepinus nov. commentar petropolit. t. XII. p. 351. Mémoires de l'Acad royale de Berlin t. XII)

Phosphoreszirt, im Dunkeln gerieben, mit einem blauen Licht. Schmilzt vor dem Löthrohr

zu einem weifsen oder grauen Email. — Thon 39,00, Kief. 40,00, Kalk 4,00, Eif. 12,00, Mangan 2,50. Vq.

Geht ganz in gemeinen Schörl über.

D'Andrada hat unnöthigerweife den indigblauen edeln Schörl, unter dem Namen Indicolit, als eine eigne Gattung aufgeführt. Scherers Journ. 19. St. p. 34.

Fundort. An vielen Orten, wohl immer urfprünglich eingewachfen in Urgebirgsarten, in Granit, Gneus, Glimmerfchiefer, verhärteten Talk, Dolomit u. f. w. in Bayern, Salzburg, Sachfen, Tyrol, Dauphiné, in der Schweiz, in Italien, in Norwegen, Utön in Schweden (der blaue), in Kaftilien, in Siberien, bei Catharinenburg in Quarz; in Ceylon, die fchönen hyacinthrothen und braunen mit Pleonaft, Spinell u. f. w.; in Madagafcar, Maryland, Brafilien, die vorzüglich fchönen langen, grünen Säulen; vergl. Leonhard 2. p. 362. wo noch viele gemeine Schörlarten bei den edeln angeführt find. *Weifsen* Turmalin fand Dolomieu in Dolomit mit Glimmer auf St. Gotthard. (Journ. d. phyf. Avril 1796. p. 302.)

Cronftedt §. 49. p. 67. Afchenzieher, Lapis electricus. Wallerius t. 1. gen. 22. fpec. 147. p. 329. Zeolithes, facie vitrea, calefactus cineres aliaque leviora corpora attrahens et repellens, electricus. Turmalin Syft. nat. XII. 3. p. 72. n. 4. Borax diaphanus fubopacus purpureus maxime electricus. De l'Isle 2.

p. 344. Schorl transparent rhomboidal dit Tourmaline et Péridot, (ausgenommen die var. 4.) Kirvan 1. p. 366. Hauy 3. p. 36. Reufs 2. 1. p. 119. Mohs 1. p. 163. Brochant 1. p. 229. tabell. Ueberf. p. 6. Karften p. 46. Brongniart 1. p. 404. Tourmaline blanche, miellée, émeraudine, faphyrine, Indocolite.

b) GEMEINER SCHÖRL, (Stangenfchörl, Turmalin H.)

Sammtfchwarz, durch Ueberzug mit Eifenocker zuweilen etwas modificirt. *Derb*, *eingefprengt*, felten in *Gefchieben*, häufig kryftall.

(Kerng. und integr. Molec. wie beim edeln Schörl, nur die Durchgänge deutlicher). — Varietäten der Formen fiehe oben — am häufigften no. 1. 2, fonft 5. a. b. 11, 12, 14, wahrfcheinlich auch die übrigen.

Oft find die Kryft. der Quere nach zerfprungen und durch Quarz wieder zufammengekittet. Sie find *eingewachfen*, oft *nadelförmig*, der *Länge nach geftreift*, von *mittlerer* Gr. und *klein*. — Aeufserl. *glänzend*, inwendig *weniggl.* von *Glasgl.* — Br. Mittel zwifchen *unvollk. kleinmufchl.* und *uneben von kleinem* und *grobem Korn* — Brchft. *unbeft. eck.* — Der derbe *grad-* *dünn-* und fehr *dünn ftängl.* abgef. St.; die wieder in *dick-* und *keilförmige* verfammelt find, felten *klein-* und *grob-körnig* abgef. St. Zuweilen nähern fich die *ftängl.* St. dem *fasrigen*, theils dem *gleichlau-*

fend, theils *dem büſchelförmig auseinanderlaufend fasrigen* — *Undrchſtg.*, durchſichtiger nur, wenn er ſich dem edeln Schörl nähert. — *Ritzt das Glas*, doch nicht ſo leicht, wie der edle Schörl —*ſehr l. zrſpr.* — 3,050 — 3,242. K. 3.085 — 3,355. Briſſon, 3,225. Kl. *Iſt elektriſch*, wie der edle. Daſs einige ſchwer, oder gar nicht die elektriſche Polarität durch Erwärmung erhalten, rührt wohl mehr von zufälligen Umſtänden, als von einer ſpecifiſchen Differenz her.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grauen Email, zuweilen ſehr ſchwer, oft auch gar nicht. Thon 40,00, Kieſ. 35,00, Eiſ. 22,00. Kl.

Hauy hat den gemeinen Schörl ganz mit dem edeln verbunden, aber, obgleich das Geſetz der Kryſtallbildung bei beiden daſſelbe iſt, können doch, die Einheit der Farbe bei dem gemeinen — gegen die Mannichfaltigkeit bei dem edeln — der mehr unebene Bruch — die völlige Undurchſichtigkeit, und das häufige Vorkommen als derb, mit abgeſ. St. — als intereſſante Sonderungsgründe für die Art gelten. D'Andrada hat auch hier eine unnöthige Trennung veranlaſst, indem er die Kryſtalliſ. no. 12. von Langöe bei Krageröe, auch bei Arendal in Norwegen, als eine eigne Gattung, unter dem Namen Aphrizit aufſtellte.

Fundort. Ungemein häufig eingewachſen in Urgebirgsarten. Quarz, Granit, Gneus, Chlorit-

schiefer, Topfstein, seltner in Glimmerschiefer und Thonschiefer, im Topasfels (beim Schneckenstein), auch auf eignen Lagern und auf Gängen alter Formation. Zu Johanngeorgenstadt bildet er eine eigne Art von Trümmerstein, wo Jaspis oder Quarz die Verbindungsmittel sind. So allgemein verbreitet, dass es unnöthig wäre, hier seinen Fundort genauer anzugeben. Vergl. Leonhard 2. p. 364.

Cronstedt §. 75. 4. p. 90. Basaltes crystallisatus, zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 150. p 333. Basaltes crystallisatus, figura columnari, lateribus inordinatis. Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 3. Borax (Basaltes) lapidosus columnaris politus, pyramidibus triquetris. De l'Isle 2. p. 337. Schorl opaque rhomboïdal, ausgenommen var. 4. und 6. Kirvan 1. p. 358. Hauy 3. p. 36. Reuss 2. 1. p. 129. Mohs 1. p. 177. Brochant 1. p. 226. tabell. Uebers p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 407. Tourmaline Schorl.

c) RUBELLIT. Kirvan (apyrischer Turmalin H. Siberit, Lhermina. elektrischer Schörl Wr. schörlartiger Beryll, Mohs). *Karmoisin-koschenill* (aus Siberien), ein Mittel zwischen *rosen*- und *pfirsichblüth*-R. und aus diesem durchs *stroh*-Glb. in *apfel*-Grn. — krystall.

1) Gleichwinkliger (isogone), ähnl. der var. 3. des edeln Schörls, nur mühsam aus der Vergleichung mehrerer Exemplare zu erkennen. — Die Neig. der Zspk. gegen die Zspfl. (in der angeführten Kryst allis.) fast 137°, schien hier aber 135°

eine Differenz, die vielleicht aus der weniger vollkommnen Ausbildung herrührt. (Siberien). Tabl. comp. nennt einen tredecimalen und nonodecimalen R.

2) *Cylindroïdischer*, meist undeutliche Säulen, die 3 s. auch 6 s. zu seyn scheinen (aus Mähren), die deutlichsten S. findet man bei der grünen Abänderung. — Neig. der deutl. Stfl. 120°.

Die Säulen, die durch büschelförmige Zusammenhäufung nadelförmiger Krystalle entstanden zu seyn scheinen, sind *mittler* Gr. und *klein*, ihre äussere Oberfl. *stark, der Länge nach gestreift* — äusserl. *starkglänzend, glänzend* und *weniggl.*, inwend. der Längenbr. *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasgl.*, der Querbr. *weniggl.* und *matt.* — Längenbr. *blättr*, Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *uneben* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — Die zusammengewachsenen Säulen bilden *dünnstängl. abges. St.*, die zuweilen ins *fasrige* übergehen, wenn sie sehr dünn werden (der siberische) — *halbdrchstg.*, *drchschnd.*, die hellern nadelförmigen, wenn sie einzeln sind, *drchstg.* — *Ritzt das Glas, selbst den Quarz, aber schwach*, (der siberische, der mährische, hat weichere Abänderungen). — 3,048 Delametherie, 3,100 Bindheim, (der siberische) 2,960 — 3,026 Kl. (der mährische). Wird durch Erwärmung an einem Pol + an dem andern — elektr. Der mährische in einem geringern Grade.

Unſchmelzbar vor dem Löthrohr, verliert aber Farbe und Durchſichtigkeit. Der ſiberiſche durchſichtige, Kieſ. 42,00, Thon 40,00, Natrum 10,00 Mangan mit etwas Eiſ. 7. Verl. 1. Vq. Der undurchſichtige, Kieſ. 45,00, Thon 30,00, Natrum 10,00, Eiſ. und Mangan 13,00, Verl. 2,00. Vq. Der mähriſche, Kieſ. 43,50, Thon 42,25, Mangan 1,50, Kalk 0,10, Natrum 9,00, Waſſer 1,25, Verl. 2,40, Kl. — Thon 45,25, Kieſ. 39,25. Mangan mit einer Spur von Eiſ. 2,00, Kalk 1,00, Natron 7,22, Waſſer 4,00, Verl. 1,28. Buchholz.

Fundort. In dem Gouvernement Permien, 100 Werſte von Katharinenburg auf einem Quarzgang in feinkörnigem Granit. Der Quarz enthält Feldſpath, gemeinen Schörl und Glimmer. Der Rubellit ſoll nicht mehr brechen. In Mähren kommt er bei dem Berge Hradiska bei Roſchna vor, in einem Quarzlager das auf Granit ruht und mit Lepidolith bedeckt iſt. André und Haberle Journ. der Chem. Phyſ. und Mineral. 8. 1. p. 165. Leonhard 2. 368

Wir haben hier, nach Hauy's und Klaproths Beiſpiel, zwei Foſſilien vereinigt, und als Art mit dem Turmalin verbunden. Werner, der früher das eine, aus Mähren, zum Pyknit rechnete, (ſiehe oben) vereinigt jetzt beide mit dem edeln Schörl. Wenn man mehrere Modificationen der Geſtaltung wird kennen gelernt haben, dürfte der

Zusammenhang und die Uebergänge aus dem Mährischen in den Siberischen deutlicher werden, und der wahre Umfang der Art wird sich dann besser einsehen lassen. Uns dünkt es, als wenn der Scapolit (vielleicht auch der Andalusit, von welchem Haberle (a. a. O. p. 165.) behauptet, dass einige härtere Abänderungen des mährischen Rubellits sich ihm nähern) in einem Verhältniss gegen Pinit und Glimmer steht, demjenigen ähnlich, welches zwischen dem mährischen Rubellit und dem Lepidolit stattfindet. Es ist bekannt, dass man in frühern Zeiten dieses Fossil krystallisirten Lepidolit nannte, und ist es gleich nothwendig beide zu trennen, so ist es doch merkwürdig, dass, wie bei einigen Scapoliten die Glimmerblättchen, so bei einigen härtern pfirsichblüthrothen Rubelliten von stängl. Absndrg., die Spuren des schuppigen des Lepidolits sich zeigen, so wie die Annäherung beider in ihrem Lagerungsverhältniss, die Uebereinstimmung in Farbe, und, auf eine überraschende Weise, in Bestandtheilen gewiss alle Aufmerksamkeit verdient. Bei genauerer Kenntniss werden vielleicht beide sich zu einer eignen *Gattung* vereinigen.

Kirvan 1. p. 389. Lhermina, Garin und Pécheur, Scherers Journ. 8. 46. p 380. Hauy 4. p. 571. Tabl. comp. p. 577. Reuss 2 3. p. 684 Mohs 1. p. 156. no. 372. u. f. Brochart 1. p. 254. tabell. Uebers. p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 406. Tourmaline Rubellite.

16.

EPIDOT, H. (Piſtazit Wr. Thallit, Karſten. Arendalit, Wad. Akanthikone, d'Andrada. Delphinite, Sauſſure). *Piſtazien-* ins *ſchwärzl- dunkel- oliven- öhl-* Gr.; ſtets mit viel *gelb.*

Derb, oft kryſtall.

(Kerng. eine grade Säule, deren Grundfl. ſchiefw. Parallelogr. mit Winkeln von 114° 37′ und 65° 23′. T. LV. f. 151. Zwei einander gegenüberſtehende Stfl. ſind beſtändig breiter, (in allen Varietäten der Kryſtalliſ. ſind dieſe Fl. zu erkennen, und daher die Säulen immer ungleichſeitig). Der Drchg. iſt nach dieſen Stfl. vorzüglich deutlich, weniger, und nur durch ein Schillern beim Lichte, an den beiden übrigen, nur ſelten bemerkt man Spuren von Blättern nach der Richtung der Grundfl. Integr. Molec. ebenſo).

1) Bisunitairer, (bisunitaire f. 152) Eine ganz ungleichw. 6 ſ. S. an den Enden ziemlich ſcharf zugeſchr., die Zſchrgfl. auf die zwei gegenüberſtehenden ſchmalern Stfl. aufgeſ. — Neig. der ſchmalern Stfl. gegen die eine breitere 114° 37′, gegen die andere 128° 43′. Neig. der breiten Stfl. gegeneinander 116° 40′, der Zſchrgfl. gegen die ſchmalere Stfl. 124° 57′, der Zſchrfl. gegeneinander 110° 6′. (Die ſchmalern und zwei breitern Stfl. gehören der Kerng.)

2) Sexquadridecimaler, (sexquadridécimal f. 153.) no. 1. — mit 4. auf die breitern Stfl. aufges. Fl. zugesp., die Spitze, und die Ecken über den schmälern Stfl. schwach abgest. Neig. zweier Zspgfl. gegen die breitern Stfl. 121° 23′, gegen die Abstg. der Endsp. 148° 37′, der zwei übrigen gegen dieselbe 145° 3′, der Abstg. der Ecken gegen die schmalern Stfl. 144° 55′, gegen die Abstg. der Endsp. 125° 5′. (Die zwei breitern Stfl. und die Abstgfl. der Endsp. gehören der Kerng). Die zwei Stfl. der Kerng. sind zwar auch hier schmäler, als die übrigen, doch breiter, als bei den meisten übrigen Var.

3) Monostischer, (monostique T. LVI. f. 154.) no. 1. — mit 6. auf die Stfl. aufges. Fl. zugesp., die Endsp. stark abgest. — Neig. zweier Zspgfl. gegen die schmalen Stfl. 144° 25′ derselben gegen die Abstg. der Endsp. 125° 35′. Neig. zweier anderer gegen die noch schmälern und secundären Stfl. 125° 25′, derselben gegen die Abstg. der Endsp. 144° 35′.

4) Halbdistischer, (subdistique f. 155.) no. 1, — an den schärfsten Stk. abgest. (also eine 8 f. S.) mit 6 auf die Stfl. aufges. Fl. flach zugesp., die Endsp. und die K., welche zwei gegenüberliegende Zspgfl. mit den Stfl. bilden, abgest. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die breiteren Stfl. 150° 5′, gegen die schmäleren 144° 32′. Neig. der über den breiteren Stfl. liegenden Zspgfl. gegen diese 140° 39′, gegen die Abstg. der Endsp. 129° 21′.

5) Unſymmetriſcher, (diſſimilaire f. 156.). Eine ſehr ſtark verſchobne 4 ſ. S. an den ſtumpfen Stk. abgeſt., mit 4 auf die Stfl. aufgeſ. Fl. dpp. zugeſp. und mit zwei auf die ſcharfen Stk. aufgeſ. Fl. einſ. zugeſchr., die Endſp. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. der S. gegen die ſchmäleren Stfl. 151° 3′, gegen die breiteren 145° 37′.

6) Amphihexaedriſcher, (amphihexaèdre f. 157.) Eine breite ungleichw. 6 ſ. S. an den Enden flach zugeſchr., die Zſchrgfl. auf zwei gegenüberſtehende ſchmalere Stfl. (andere, als bei no. 1, und zwar ſolche, die der Kerng. nicht zugehören). — Neig. der Zſchrgfl. gegeneinander 109° 10′.

7) Dodekanomer, (dodécanome f. 158.) die S. no. 6. die ſtumpfen Stk. abgeſt., zwei gegenüberſtehende ſchärfere zugeſchr., an den Enden abwechſelnd ſtumpfwinklicher und ſcharfwinklicher 4 ſ. zugeſp., zwei Zſpgfl. auf die ſchärfſten Stk., die übrigen auf die dazwiſchenfallenden, (von den minder ſcharfen und den ſtumpfeſten Stk. eingeſchloſſenen) Stfl. aufgeſ. — Die abwechſelnd ſtumpfere und ſchärfere Zſpgk. ſämmtlich abgeſt., die beiden gegenüberſtehenden, hierdurch neu entſtandenen K. zwiſchen den Abſtgfl. der ſtumpferen Zſpgsk. und den auf die Stfl. aufgeſetzten Zſpgfl. wieder abgeſt. Ferner die K. zwiſchen den erſten Abſtpgfl und den angrenzenden Stfl., endlich zwei entgegengeſetzte, von den letztgenannten Abſtgfl.,

und zwar zu den stumpferen Zspgk. gehörigen, mit den auf die Stfl. aufgesetzten Haupt-Zspgfl., und den angrenzenden Stfl. gebildeten Ecken ebenfalls abgest. — Neig. der schmälern Stfl. gegen die ihr angrenzenden 154° 7', gegen die entfernteren breiteren 88° 41'. Neig. dieser letztern gegen eine angrenzende Zschgfl. (?) 163° 31'. Neig. der obenerwähnten Abstg. der Ecke gegen die schmälere Stfl. 141° 48'. Neig. der Abstgfl. der K. zwischen den Abstgfl. der stumpferen Zspgk. und den auf die Stfl. aufges. Zspgfl. gegen die schmälere Stfl. der S. 122° 26'. Neig. der auf die schärfsten Stk. aufges. Zspgfl. gegeneinander etwa 84°, gegen die K., auf welche sie aufges. sind, ungefähr 138°. Neig. der zwei übrigen Zspgfl. gegen einander 109° 10', gegen die schmalen Stfl., auf welche sie aufges. sind 125° 25'. Neig. der erstern und letztern Zspgfl. an der schärfern Zspgk. 119°, an der stumpfern 127°. (Wir können für die durchgängig richtige Bezeichnung dieser Neigungen, da wir die Krystallis. nur aus der unvollständigen Hauy'schen Figur und aus den Bemerkungen von Weiss kennen, nicht haften).

Wenn die Abstgfl. der abwechselnd stumpfern und schärfern Zspgk., ferner die Abstgfl. der Kanten zwischen den ersten Abstgfl. und den angrenzenden Stfl. wachsen, so muss die Endkrystallis. als eine 8 s. Zspg. angesehen werden, 6 Zspgfl. auf die Stfl. der S., die beiden übrigen auf die schärf-

ſten Stk. aufgeſ., dieſe Zſpg. noch einmal mit 4 Fl. zugeſp., letztere auf die abwechſelnden Fl. der erſten Zſpg., und zwar bloſs auf ſolche aufgeſ., welche auf die Stfl., nicht auf die, welche auf Stk. aufgeſ. waren: zwei neugebildete gegenüberſtehende K. zwiſchen zweien der letztern Zſpgfl. und den auch auf die Stfl. der S. aufgeſ. (gröſsern) Zſpgfl. der erſten Zſpg., endlich die von den Zſpgfl. derſelben Stellen mit den benachbarten Stfl. gebildeten Ecken abgeſt.

Als eine eigne Modification dieſer Var., erwähnt Weiſs, auſser der obenerwähnten Abſtg. der Ecken, die über den zwei ſchmälern Stfl. liegen, eine Abſtg. der beiden andern analogen Ecken, welche ſich nämlich zwiſchen den nämlichen Zſpgfl. und den der ſchärfern Zſpgk. angehörigen Abſtgfl. an den Stfl. befinden. Ihre Neig. gegen eine Zſchrfl. (?) der S., auf welche ſie aufgeſ. iſt 135°, auſserdem findet man die Kante zwiſchen der ſchmalen Stfl. und der angrenzenden breiteren abgeſt. (vergl. den Zuſatz von Weiſs zu ſeiner Ueberſ. von Hauy 3. p. 132)

8) Quadridecimaler, (quadridécimal) no. 6.— zwei einander gegenüberſtehende Stk. der S. abgeſt. (10 ſ. S.) Journ. d. min. no. 67. p. 9.

Die Kryſt. meiſt *mittler* Gr. oft *nadelförm.*, theils (doch ſelten) *treppenförm.* zuſammengehäuft, theils durch einander gewachſen, ſtark *in*

die Länge gestreift, *glänzend*, und *starkglänzend* von *Glasgl.* — inw. *glänzend* und *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Längenbr. *blättr. von mehrs.* (2 f. nach H.) Drchg. ein 3ter, schneidet diesen rechtw. (siehe oben). Querbr. *uneben von kleinem Korn*, dann auch *büschelförm. auseinderlaufend strahlig.* — Brchst. *unbest. eck.* — *grob-* und *kleinkörnige*, *auch keilförm.* abgesl. St. — *drchschnd*, zuweilen blofs an *den Kanten*, selten fast *drchstg.* (Str. Br. *einf.*) — *Ritzt das Glas sehr leicht und giebt Funken mit dem Stahle*, — *l. zrspr.* 3,450 Delametherie, 3,452—3,460 Descotils.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer braunen Schlacke, die durch fortdaurendes Feuer schwarz wird. — Kies. 37,0, Thon 27,0, Kalk 14,0, Eis. 17,0, Mangan (aus Dauphiné) Descotils. — Kies. 37,0, Thon 21,0, Kalk 15,0, Eis. 24,0, Mangan 1,5, Verl. 1,5, (aus Arendal) Vq.

Splittriger Epidot. Karsten hat unter diesem Namen den norwegischen (Arendalit, Akanthikon des d'Andrada) von dem aus Dauphiné (dem eigentlichen Thallit) als eine eigene Art gesondert. Als Sonderungsgrund giebt er die *pistazien-* und *schwärzl.* grüne Farbe, (der aus Dauphiné ist *gras-* und *oliven-* Grn.) die *dicken* und *starken* Krystalle, (die andern sind dünn und nadelförmig) den *splittrigen* Querbr. (der bei den andern *klein-*

muſchl. iſt), die *Undurchſichtigkeit* (jener iſt durchſichtig oder halbdurchſichtig) (Tabellen p. 34. und p. 90. no. 22.)

Sandiger Epidot. Er verbindet ferner mit dem Epidot Klaproths Scorza, der *piſtazien-* ins *zeiſig-*Grne vorkömmt, in *feinen, rundlichen,* ganz *matten* und *magern* Körnern — 3,135. — In einem Thale, unweit des, an dem Fluſſe Aranyos gelegenen, Dorfes Muska in Siebenbürgen kömmt das Foſſil in kleinen Neſtern, in einem grauen thonartigen Geſtein vor. — Kieſ. 43, Thon 21, Kalk 14, Eiſ. 16,50, Mangan 0,15, Verl. 2,50. (Klapr. Beitr. 3. p. 232. Karſten a. a. O.)

Erdiger Epidot, nach Hausmann, *lichtezeiſig-grün- eingeſprengt* und *angeflogen- matt-* Br. *feinerdig — mager anzufühlen — abfärbend.* Kommt in Granit, bei Trollhätta in Schweden vor. (Entwurf eines Syſtems der unorganiſchen Naturkörper p. 93.)

Haarförmiger Epidot, nach demſelben — *dunkelpiſtazien* Gr. — *äuſserſt zarte, durcheinandergewachſene haarförmige* Kryſtalle. — Mittel *zwiſchen Glas- und Seidengl.* Als Auskleidung kleiner Druſenhöhlen, in Sienit bei Hackedalen in Norwegen — (a. a. O.)

Ob dieſes wahre Arten ſind, muſs durch eine genauere Unterſuchung ausgemacht werden. Der ſplittrige und gemeine Epidot ſcheinen mir kaum

von

von einander getrennt werden zu können, auch bezweifle ich, daſs der haarförmige eine eigne Art bilde. Der eigentliche Thallit (von Dauphiné) ward früher zum glasigen Strahlstein gerechnet, und findet sich als solcher in den ältern Handbüchern (Emmerling u. s. w.). Die mannichfaltige Verwandtschaft des Epidots mit dem Zoisit (nach Hauy), mit Hornblende und Strahlstein, mit Augit und Coccolit ist sehr merkwürdig.

Fundort. Dauphiné mit Quarz, Amianth, Feldspath, Hornblende, Chlorit, Bergkrystall, Axinit u. s. w. Villardin in Piémont, bei Chamouny, Uri; Schweden; die schönsten Krystalle in den Gruben bei Arendal; Ehrenberg bei Ilmenau (?); Tyrol; im Nassauischen; im baierschen Waldgebirge; bei Schierke im Granit; (nach Hausmann); der bei der Rothenburg auf Kiffhäuser in sienitartigem Urtrapp. — Immer im Urgebirge, im Glimmerschiefer selten, öfters in Urtrapparten, oft mit Granat und Magneteisenstein. Leonhard 1. p. 182. p. 478.

Saussure voyage dans l. Alpes no. 1918. De l'Isle 2. p. 401. Schörl vert du Dauphiné Wiedemanns Handbuch p. 485. Unbenanntes Fossil, D'Andrada, Scherers Journ. 4. B. 19. H. p. 29. Akanthikone Hauy 3. p. 119. Reuſs 2. 1. p. 117. Thallit. p. 168. Arendalit. Mohs 1 p. 57. Brochant 1. p 512. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 410.

17.

ZOISIT, (Epidot brun. H.) *Rauch-* und *gelbl-* Gr., zuweilen *gelbl-*Br. (aus den Saualpen).

Derb, kryſtalliſ. (Kerng. und integr. Molec. wie beim Epidot).

1) Säulenförmiger, ungleichw. 4 ſ. S., die ſcharfen Stk. mehr oder weniger abgeſt., auch abgerundet, dann ſchilfförmige, meiſtens undeutliche S., deren Enden meiſt zerbrochen — (4 Fl. gehören der Kerng.)

Die Kryſt. *groſs*, *mittler* Gr. und *klein*, meiſtens tief in die Gebirgsmaſſe eingewachſen, der *Länge nach geſtreift* — Hauptbr. *blättr.* ein Drchg. parallel der Axe und nach der Diagonale der ſtumpfen Winkel, manchmal deutlich und *ſtarkglänzend*, der Querbr. *uneben von kleinem Korne*, zuweilen dem *unvollk. muſchl.* nahe, und *wenigglänzend*. Mittel zwiſchen *Perlmutter-* und *Fettgl.* — zeigt zuweilen *ſtängl. abgeſ. St.*, auch eine Anlage zum *Schaaligen* — *Halbdrchſtg.*, bis ins ſchwach *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſpröde* — *ſehr l. zrſprg.* — 3,315 Kl. 3,775 K.

Unſchmelzbar. Der Zoiſit aus den Saualpen; Kieſ. 45, Thon 29, Kalk 21, Eiſ. 3, Kl. Eine etwas verwitterte gelbl. braune Abänderung, deren Gew. 3,265. aus einer Tagekluft ebendaher. Kieſ. 47,50, Thon 29,50, Kalk 17,50, Eiſen mit

etwas Mangan 4,50, Verl. durchs Glühen 0,75, Kl. — Sehr ähnliche Resultate gab die Analyse des Zoisits vom Fichtelgebirge durch Buchholz. Mehr abweichend ist das Verhältniss in der Analyse des Zoisits aus Wallis (Laugier Ann. d. Mus. d'hist. nat. cah. 27. p. 149.).

Wie der Epidot dem Strahlstein, steht der Zoisit dem Tremolit nahe, auch scheinen sie sich untereinander wie Strahlstein und Tremolit zu verhalten. Der Zoisit ward früher mit dem Tremolit verwechselt, und ist erst in neuern Zeiten von Werner getrennt. Hauy vereinigt ihn mit dem Epidot, weil sie in Rücksicht der Kerngestalt, Schwere und Härte mit einander übereinstimmen, aber undeutliche Krystallis., Farbe, Glanz, Absonderung und abweichendes Verhältniss der Bestandtheile sondern ihn offenbar von diesem ab. — Benannt nach dem Baron v. Zois. Man hat den Zoisit aus Kärnthen Illuderit, sogar Saualpit, genannt.

Fundort. Bayern, Salzburg, auf der Saualpe, in Kärnthen, theils in einem Granit, wo er die Stelle des Feldspaths zu vertreten scheint, theils mit Cyanit, Granat, Augit in einem Quarzlager. Krain in dem Bachergebirge, Tyrol, Walliserland, und der hellere graue mit Perlmutterglanz in einem grobkörnigen Granit bei Thiersheim in

der Nähe von Wunſiedel im Bayreuthiſchen. Leonhard 2. p. 568,

Mürber Zoiſit K. *Röthl* - W. *licht pfirſichblüth* - R., geſprenkelt — *derb* — *höchſt wenig ſchimmernd.* — Br. Mittel zwiſchen *erdig* und *ſplittrig.* — Brchſt. *nicht ſonderl. ſchrfk.*, die Kanten werden durch Abnutzung leicht ſtumpf. — *Ganz feinkörnig abgeſ. St.* mit äuſserſt lockerem Zuſammenhang — *An den Kanten drchſchnd.* — *Halbhart* — *ſpröde* — 3,300. — Einige ſchmale, lange, glänzende Kryſtalle, wahrſcheinlich des gemeinen Zoiſits, liegen in der Maſſe, die in grünem Talk vorzukommen ſcheint. — Schwillt vor dem Löthrohre auf. Kieſ. 44, Thon 32, Kalk 20, Eiſ. 2,50, mit einer Spur von Mangan, Kl. — Fundort — Radelgraben in Kärnthen. Karſten und Klaproth Magaz. der Geſellſch. naturf. Fr. zu Berlin, 2. Jahrg. 3. Quart. p. 187.

Der Zoiſit, beſonders aus Kärnthen, erſcheint nach den verſchiedenen Verwitterungsgraden ſehr verſchieden, wir haben daher auf den beſchriebenen aufmerkſam machen wollen.

Tabell. Ueberſ. gemeiner Tremolit, p. 50. Zoiſit p. VII. Klaproths Beiträge 4, p. 180. Karſten p. 34. und 90. no. 23. Bernhardi und Buchholz Journ. f. Chem. und Phyſ. 1. 2. p. 197. Hauy Journ. d. mines no. 113. p. 365. Brongniart Epidot Zoiſit 2, p. 400.

18.

AXINIT (Thumerſtein) *Nelken* - Br., ins *pflaumen* - Bl., durchs *perl*- und *aſch*- Gr., faſt ins *gräul.* Schw.

Derb, oft kryſtall. (Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundfl. ſchiefw. Parallelogramme, ihre Winkel 101° 32′ und 78° 28′ (wie beim kohlenſauren Kalk) T. LI. f. 105. Läſst ſich theilen in zwei ſchiefe 3 ſ. Prismen, durch einen Schnitt nach der Richtung der Ebene, die durch die Endkante einer Fläche und durch die Diagonale der angrenzenden Flächen hindurchgeht. Dieſer Drchg. und zwei andere, parallel mit den Stfl. des Prisma's, ſind oft ſehr deutlich, und geben ſich durch ein Schillern zu erkennen, wenn man die Bruchſtücke der Kryſtalle gegen das Licht hält. Höchſt undeutl. ſind die Drchg. parallel mit den Grundfl. H. glaubt ſie wahrgenommen zu haben. — integr. Molec. ſchiefes 3 ſ. Prisma.).

1) Aequivalenter (équivalent f. 106.), ein ſehr flacher Rhomb. zwei gegenüberſtehende ſcharfe Stk., etwas ſchief abgeſt. (die Endfl. gehören der Kerng.) Neig. der Endfl. gegen eine Stfl. 135°, gegen eine andere 140° 11″, gegen die zwiſchenliegende Abſtgfl. 150° 7′. Neig. zweier, durch eine Abſtgfl. getrennter Stfl. gegeneinander 116° 54′, der Abſtgfl. gegen die eine angrenzende Stfl. 142°

51′, gegen die andere 154° 3′. Winkel der Endfl. an der nicht abgeſt. Stk. 101° 32′, an der einen Abſtgk. 135° 18′, an der andern derſelben Abſtgfl. 129° 2′. De l'Isle.

2) Amphihexaedriſcher, (amphihexaèdre f. 107.) no. 1. zwei einander gegenüberſtehende, an den Abſtgfl. angrenzende Ecken abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Endfl. 136° 14′, gegen die Abſtgfl no. 1. 166° 7′.

a) Zuſammengedrückter, (comprimé f. 108.) no. 2, nur daſs zwei gegenüberſtehende Fl. gewachſen ſind, wodurch das Ganze ein tafelartiges Anſehen bekömmt.

3) Halbduplirter, (ſousdouble f. 107.) no. 1, auſserdem an zwei gegenüberſtehenden ſtumpfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 153° 26′.

4) Subtractiver, (ſouſtractif f. 110.) no. 1, auſserdem an zwei gegenüberſtehenden ſcharfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 116° 34′, gegen die Stfl. 161° 34′.

5) Wegfacettirter (émouſſé f. 111.) no. 2, die eine Ecke der dort neu hinzugekommenen Abſtgfl. ſchief abgeſt. Neig. dieſer Abſtg. gegen die Endfl. 105° 57′.

Der Axinit bildet oft *ſchilfartige Säulen*, durch ſtarkes Zuſammenrücken wachſender Fl. von no. 2. a. Die tafelartigen ſind *über* - und

durcheinander gewachsen, so dafs sie *Zellen* bilden, und die Krystalle sind fast immer schwer zu bestimmen, indem die Fl. oft gebogen sind, die ursprünglichen Fl. und die Abstgfl. zufällig wachsen und abnehmen, und die ursprüngl. Fl. *stark* und *widersinnig gestreift* sind. Hauy gesteht, dafs die Darstellung der Krystallformen und ihr Verhältnifs zur Kerng. vielleicht einer Correction bedarf. Die Abstgfl. sind *glatt* und *spiegelflächig glänzend*. Die Kryst. *klein*, *mittler* Gr., meist Drusen bildend. — Inwendig, der drchsig. *glänzend*, der drchschnde *weniger*, Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.*—Br. *Uneben von feinem Korn*, zuweilen dem *klein-* und *unvollk. muschl.*, sich nähernd (besonders der Drchstge) — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — Der derbe von etwas *dünn-*, fast *krumm-schaalig abges. St.*, die Absonderfl. *glänzend* und *gestreift*. — *Drchstg.* (Str. Br. *einf.*) bis zum *wenig Drhschnd.*— *ritzt das Glas* — 3,271 K. 3,288 H. — Die Kryst. geben einen Feuersteingeruch, wenn man mit dem Stahle Funken daraus schlägt.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrausen zu einem schwärzl.-grünem Glase — Kies. 52,70, Thon 25,60, Kalk 9,40, Eisen und Mangan 9,60 Kl.

Die ersten Axinit Krystalle wurden von Romé de l'Isle bekannt gemacht, er rechnete sie aber

zum Schörl. Werner ſtellte das Foſſil erſt als eine eigne Gattung, unter dem Namen Thumerſtein, auf, eine Benennung, die ſich auf den ſächſiſchen Fundort bezog, und ſpäterhin von Wernern ſelbſt mit Recht verworfen ward. Axinit heiſst, daſs Foſſil nach den ſcharf zulaufenden Kanten der verſchobenen Kryſtalle.

Fundort. Im Urgebirge, beſonders in der Urtrappformation. So bei Arendal mit Kalkſpath, Strahlſtein, Schwefelkies, Feldſpath, Epidot in Hornblendeſchiefer; in Dauphiné mit eiſenſchüſſigem Thon, Asbeſt, Strahlſtein, Bergkryſtall, wahrſcheinlich auf Gängen; bei Treſeburg auf dem Harz in Urtrapp als gleichzeitige Trümmer mit Quarz, Katzenauge, Asbeſt, Kalkſpath; bei Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf in Hornblendeſchiefer mit Kalkſpath, Schwefel- und Arſenikkies. Auſserdem in Schneeberg, bei Kongsberg in Norwegen u. ſ. w. Leonhard 1. p. 34.

Journ. de Phyſ. 1785. Janv. p. 66. Schorl vert. De l'Isle 2. p. 353. Schorl transparent lenticulaire, bergm. Journ. 1. p. 54. und 262. Thumerſtein. Kirvan 1. p. 369. Hauy 3. p. 25. Reuſs 2. 1. p. 200. Mohs 1. p. 180. Brochant 1. p. 236. tabell. Ueberſ. p. 7. Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 389.

19.

LEUCIT, (Amphigène H.) *graul- gelbl.* ſelten *röthl-* W.

In *Körnern*, (meist wohl gestöhrte Krystallis.) und krystallis.

(Kerng. Würfel, (T. XLVI. f. 61), welcher sich in Diagonalen durch Ebenen theilen läfst, welche durch die Kanten und durch den Mittelpunkt gehen. Die Richtung der Blätter läfst sich durch das Schillern des Fossils bei einem etwas lebhaftem Lichte erkennen. Diejenigen, welche mit den Fl. des Würfels parallel laufen, sind die deutlichsten — integr. Molec. unregelmäfs. Tetr. — subtrahirtes Molec. der Würfel.)

1) Trapezoidaler, (trapézoidal. f. 62.) dpp. 8 f. P. 4 f. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufges. — Neig. der Zspgfl. gegen einander 131° 48′ 36″, derselb. gegen die Stfl., und der Stfl. gegeneinander 146° 36′ 33″. W. einer Zspgfl. an der Endsp. 78° 27′ 46″, an der Stk. 117° 2′ 8″, die beiden übrigen W. 82° 15′ 3″. Die Krystalle haben oft Risse, die mit der kleinen Diagonale der Fl. parallel laufen. (Andeutung der Schnitte, durch welche man die Kerng. erhält). Aufser diesen Schnitten giebt es andere, die auf das Rhomboidal- (Granat-) Ddcr. führen, welche durch die Endsp., die längere Diagonale zweier angrenzender Zspgfl., und durch die nach der Richtung des Schnittes der Endsp. grade gegenüber liegende Ecke der gemeinsch. Grundfl. der 8 f. P. gehen. Beide geben als integr. Molec. das Tetr. und Hauy wählte

den Würfel, als Kerng. der gröſsern Einfachheit der Geſtalt wegen. (Dieſe doppelte Theilbarkeit veranlaſste die Hauyſche Benennung).

Die *Körner* und *Kryſtalle* ſind von *äuſserſt klein* (oft faſt mikroſcopiſch) bis zu *klein*, ſelten *mittler* Gr., *eingewachſen* und *glatt*, ſelten *ſchwach geſtreift* und *wenigglänzend*. Die Körner, auch die durch Feuer veränderten Kryſt. ſind *rauh*, *matt* und *wenig ſchimmernd* — Inwendig *glänzend*, der veränderte *matt*. Mittel zwiſchen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuſchl.* was ſich zuweilen dem *blättr.* nähert — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *zieml. ſchrfk.* — zuweilen Spuren von *körn. Abſnd.* — *Drchſchnd. halbdrchſtg.*, ſelten *drchſtg.* (Str. Br. *einf.*) — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,458 K., 2,463 H.

Unſchmelzbar. Kieſ. 53,75, Thon 24,62, Kali 21,35, von Veſuv. Kl. — Kieſ. 54, Thon 23, Kali 22, von Albano. Kl. — Kieſ. 54,5, Thon 23,5, Kali 19,5, der durch Feuer veränderte erdige von Pompeji Kl. — Kieſ. 53, Thon 18, Kalk 2, Eiſ. 6, Kali 19. Vq.

Romé de l'Isle kannte den veſuviſchen Leucit, glaubte aber, daſs es nur ein durch vulkaniſches Feuer veränderter Granat wäre. Werner ſtellte ihn zuerſt als eine eigne Gattung auf.

Karſten (Tabell., p. 87. no. 17.) theilt den Leucit in drei Arten, die bloſs die Veränderungen

durch Feuer angeben — 1) muſchl. L. — Innen *glänzend von Fettgl.* — Br. *muſchl.* — *körn. Abſnd.* — *drchſchnd.* — *hart* — *ſpröde* — 2) unbener L. Innen *matt* — Br. *uneben* — Abſnd. *concentriſch ſchaal.* — *undrchſig* — *hart* — *ſehr ſpröde* — 3) erdiger L. Innen *matt* — Br. *erdig* — *undrchſig.* — *weich, ins ſehr weiche* — *milde.*

Fundort. Man giebt eine Menge Fundörter an, wie Arendal (Schumacher Verzeichn. p. 78.), Schottland, Spanien, die Pyrenäen, Mexico und Siebenbirgen. (Dolomieu Journ. d. min. no. 27. p. 177.). Die meiſten ſind wohl ungewiſs und verdächtig. Mohs hat ſchon bemerkt, daſs man oft Analcime und Leucite mit einander verwechſelte. Am wahrſcheinlichſten iſt es, daſs der böhmiſche, der dort im Flöztrapp vorkommt, (Reuſs miner. Geogr v. Böhmen 2. p. 381. und 407.) wahrer Leucit ſey. Das eigentliche Vaterland der Leucite iſt Italien, Neapel und der Kirchenſtaat. Man findet ihn dort eingewachſen in Laven, theils in ungeheuerer Menge faſt allein, theils mit Granat, Nephelin, Olivin, Augit, Veſuvian. — In den Laven einiger Eruptionen, beſonders der neuern, fehlt er faſt ganz Werner und Dolomieu ſind der Meinung, daſs er nicht urſprünglich vulkaniſch ſey, ſondern nur ausgeworfen, wie mehrere andere Foſſilien, und dann durch Feuer verändert und

umhüllt, Buch (Gilberts Annal. 6. p. 53.) sucht zu beweisen, dass er sich aus den Laven selbst ausgeschieden habe, und sich so gebildet. Es lässt sich nicht leugnen, dass einige Thatsachen, die er anführt, bei der früher angenommenen Meinung, schwer zu enträthseln sind.

* De l'Isle 2. p. 330. Grenats d'un blanc cristallin, Grenats décolorés. Kirvan 1. p. 386. Vesuvian. Hauy 2. p. 641. Reuss 2. 1. p. 396. Mohs 1. p. 74. Brochant 1. p. 188. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 364.

20.

GRANAT.

a) EDLER, (Almandin K.) *Kolumbin*- durchs *kirsch*- ins *bräunl*- R.

Derb, eingesprengt, zuweilen in *rundlichen Körnern*, am häufigsten krystallis.

(Kerng. das Rhomboidaldder. (T. XLVI. f. 53.). Die Drchg. nur bei einigen Krystallen deutlich — integr. Molec. Tetr. mit gleichschenkligen, gleichen und ähnlichen 3 s. Fl. f. 55. — subtrahirtes Molec., das stumpfe Rhomb., dessen ebene W. 109° 28′ 16″ und 70° 31′ 44″.)

1) Primitiver, (primitif f. 53.). De l'Isle var. 1. gleichs. und gleichw. 6 s. S. 3 s. zugsp., die Zspgfl. auf die Stfl. widersinnig aufges. (Granatdder) — Neig. jeder Fl. gegen die beiden angrenzenden

120°. Gröſse der ebenen W. wie beim ſubtrah. Molec.

a) Langgezogener — (f. 59.) Die Verlängerung nach der Richtung einer Axe, welche durch zwei einander entgegengeſetzte Ecken geht, die jede durch drei ebene Winkel gebildet werden, die Stfl ſchiefw. Parallelogr., die Endfl. Rhomben.

2) Trapezoidaler, (trapézoidal f. 56.) De l'Isle. Amoen. acad. 1. p. 482. dpp. 8 ſ. P. 4 ſ. zugeſp., die Zſpgsfl auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. Neig. ſowohl der Zſpgfl. als Stfl. gegeneinander 131° 48′ 36″, der Zſpgfl. gegen die Endfl. 146° 26′ 33″. Die trapezoidiſchen Fl. ſind oft nach der Richtung der groſsen Diagonale geſtreift, und bezeichnen die Reihen der decreſcirenden Rhomben, die ſich über die Fl. der Kerng. erheben.

3) Entkanteter, (émarginé f. 57.) De l'Isle var. 2. 3. — no. 1. die Stk., Endk. und Zſpgk. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. gegen die urſprüngl. Fl. 150°. Zuweilen ſind die urſprüngl. Fl. viel kleiner als die Abſtgfl., und dann bildet dieſe Kryſtalliſ. den Uebergang von no. 1. in no. 2.

4) Dreifachentkanteter, (triémarginé f. 58.) no. 1. an allen K. zugeſchr., die Zſchrgk. abgeſt. — Neig. der Zſchrgk. gegen die urſprüngl. Fl. 160° 53′ 36″, gegen die Abſtgfl. 169° 6′ 24″.

5) Uniternairer, (uniternaire f. 59.) no. 2. die K. der gemeinſch. Grundfl., die abwechſelnden

Stk., die über ihnen liegenden Zſpgsk., die zwiſchen dieſen liegenden Ecken. endlich die abwechſelnden Ecken der Grundfl. abgeſt. — Neig. der Abſtgfl. der K. gegen die urſprüngl. Fl. 153° 54′ 48″.

6) Säulenförmiger, no. 1. durch Verlängerung von 4 Seiten, die dann eine rechtw. 4 ſ. S. mit 4 ſ. Zſpg., die Zſpgfl. auf die Stk. aufgeſetzt bilden. (Hyacinth-Kryſtalliſ.). Wr.

Die Kryſtalle wechſeln von *ſehr groſs*, bis *ſehr klein* durch alle Grade der Gröſse, und ſind, wie die Körner, *ſtets eingewachſen.* Stfl. des Ddcr. faſt immer *glatt*, der no. 2. *diagonal geſtreift* (ſiehe oben). Die Körner *unebene* oder *gekörnte* Oberfl. — *Starkglänzend* bis faſt *weniggl.* (nach der Beſchaffenheit des Br.) von *Glasgl.* — Br. theils *vollk. flachmuſchl.*, theils *unvollk.* bis *faſt ins unebene von grobem Korn*, der muſchl. Br. mit dem ſtärkſten Gl. — Zuweilen zeigt ſich ein *verſteckt blättr.* Br. — Die Brchſt. *unbeſt. eck.*, *zieml. ſchrfk.* — Zuweilen eine Anlage *zu ſchaalig abgeſt. St.* (Wr's Almandin) — *Drchſtg.* (Str. Br. *einſ.*) bis zum *Drchſchnd.* — *Ritzt den Quarz* — *ſpröde* — *n. ſ. ſchw. zrſpr.* — 4,024 — 4,345. K. 4,230 Wr. — 4,1554 Vq.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer ſchwärzl. glänzenden Maſſe. Kieſ. 35,75, Thon 27,25, Eiſ. 36,00, Mangan 0,25. Der Granat in Sirian

in Pegu. Kl. Kief. 36, Thon 22, Kalk 3, Eif. 41. Vq.

Karften hat den edeln Granat, als eine eigne Gattung abgefondert, ihm folgt Reufs.

Fundort. Kömmt fehr häufig vor, am meiften in Urgebirgsarten, am häufigften im Glimmerfchiefer, der durch ihn porphyrartig wird, im Chloritfchiefer, in Urtrapparten, doch feltener, fo wie in Gneus und Granit. Häufiger noch in dem Weifsftein, und wie die Pyrope, in Serpentin. In allen Urgebirgen, am fchönften aus Oftindien und Grönland. Leonhard 1. p. 9.

Cronftedt §. 59. 2. p. 86. durchfichtiger Gr. Wallerius gen. 19. fp. 113. Granatus cryftallifatus, pellucidus, rubens, nitens, in igne colorem retinens, lapide liquefcente. a) Carbunculus, colore igneo, von welchem die gröfsere fpecififche Schwere richtig bemerkt wird — b) gehört wahrfcheinlich nicht hieher, wohl aber c) Granatus orientalis und Syriacus d) nigricans 1. p. 265. Syft. nat. XII. p. 72. no. 5. Borax teffellatus folidus, politus fcintillans. De l'Isle 2. p. 316. Kirvan 1. p. 348. Hauy 2. p. 618. Reufs 2. 1. p. 69. Mohs 1. p. 80. Brochant 1. p. 193. tabell. Ueberf. p. 3. Brongniart 1. p. 395. Grenat noble.

b) GEMEINER GRANAT. *Ifabell*- ins *ocker*-Glb., *gelbl*-, *röthl*- und *leber*-Br., aus diefem ins *dunkel*-, *oliven*-, *fchwärzl*-, *piftazien*-, *lauch*- bis ins *berg*-Grn. Der *fchwärzl.* Grn. geht ins *raben*-Schw. über. Zuweilen *grün* und *braun* zugleich. —

Meist *derb*, auch *kryſtalliſ.* ganz wie der edle, nur findet man no. 6. nicht. Die Kryſtalle nicht einzeln eingewachſen, wie bei dem edeln, ſondern in *Druſen, mittler Gröſse, klein* und *ſehr klein.* — Innerlich und äuſserl. *wenigglänzend* bis ins *Glänzende* von *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben von grobem und feinem Korn.* — Brchſt *unbeſt. eck., nicht ſ. ſchrfk.* — Der derbe von *klein-* und *eckigkörnig* abgeſ. St., die, wo ſie die Oberfl. berühren, meiſt Kryſtallform annehmen. — *Drch-ſchnd*, bis *an den K. drchſtg.* — *Ritzt das Glas.* — 3,372 Kl. 3,664 K. — Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel.

Leichtflüſſiger vor dem Löthrohr, als der edle. Kieſ. 41,00, Thon 8,50, Kalk 33,50, Eiſ. 12,00 Kl. — Kieſ. 52,0, Thon 20,0, Kalk 7,7, Eiſ. 17,0, Verl. 3,3. rothe Granaten von Pic d'Eres-Lids. Vq. — Kieſ. 43, Thon 16, Kalk 20, Eiſ. 16, Waſſer- und flücht. Beſt'ndth. 4, Verl. 1, ſchwarze Granaten ebendaher Vq. — Kieſ. 38, Thon 20, Kalk 31, Eiſ. 10, Verl 1, derber gelber Granat von Corſica Vq. Der Kieſel ſchwankt alſo von 38 bis 52, der Kalk ſogar von 7 bis 31, nach der Analyſe des *nämlichen* vorzüglichen Chemiker.

Die Mannichfaltigkeit der Farben, das häufigere Vorkommen als derb, und dann körnig abgeſnd. (da der edle Granat ſchaal. abgeſ. iſt), die Klein-

heit und die Drusenform seiner Krystalle, endlich seine Undurchsichtigkeit, sondern ihn auf eine lehrreiche Weise von dem edlen Gr.

Fundort. Eins der gemeinsten und häufigsten Fossilien. Sehr selten (in Serpentin), wie der edle Granat, eingewachsen. Bei weitem am häufigsten auf Lagern, wo er derb, und in Drusen krystallis. vorkommt. Oft für sich, wie im Erzgebirge; mit Strahlstein, in dem nämlichen Gebirge; mit Hornblende, Epidot, Coccolith, Augit, bei Arendal; mit Magneteisenstein und Allochroit bei Nedrehavredal in Norwegen; mit blauem Kalkspath, Blende, Schaalstein, Tremolit, von leberbrauner Farbe zu Dognatska und Oravicza im Bannat; oft mit Magneteisenst., Rotheisenstein, Magnetkies, Arsenikkies, Schwefelkies u. s. w. Leonhard 1. p. 379.

Cronstedt §. 69. 1. 1. p. 85. Wallerius gen. 19. spec. 110 1) Granatus figura indeterminata, particulis granulatis a — g — 3) Granatus cryftall., opacus in igne colorem retinens — vulgaris — a — f. p. 262 und 264. Syst. nat. XII. 3. das vorige Citat zum Theil und p. 73. n. 6. Borax (Margodes) tessellatus, argillaceus opacus. De l'Isle, wie oben. Kirvan Granat 2te und 3te Abänderung 1. p. 349. und 351. Hauy, wie oben. Reuss 2. 1. p. 79. Mohs 1. p. 35. Brochant 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat commun.

KOLOPHONIT (Grenat résinite H. Pech-Granat K.) *gelb*-Br etwas in *oliven*-Grn. spielend. *Derb* und kryställis. in flachen *dpp.* 4 *s. P.* mit stark *abgest Stk.* (die Krystalle scheinen inwendig hohl zu seyn, also zu den Afterkrystallen zu gehören). Die Krystalle von *mittler Gr.* und *gross* — aussen *schwach*, innen *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. im Grossen *uneben* von *grobem* Korn, im Kleinen *versteckthlättr* — *unbest eck. scharfk.* Brchst. — *körn. abgesnd.* — *drchschnd.* — *Härte des gemeinen Granaten* — *spröde* — *l. zrspr.*, — 2,525 Simon (kaum zuverlässig) — 4,0070. Taschenb. 4. p. 230. — Schmilzt vor dem Löthrohr sehr leicht und unter starkem Aufbrausen zu einem schwarzen Glase. Kies. 35,00, Thon 15,00. Talk 6,50, Kalk 29,00, Wasser 1,00, Eis. 7,50, Mangan 4,75, Titan 0,50. Simon. Kömmt mit Kalkspath, Epidot, gemeinem Granat, Coccolit, Glimmer, Spargelstein, in den bekannten Urtrapplagern Norwegens vor, scheint mir aber kaum zu verdienen, dass man ihn als Art von dem gemeinen Granat absondert. Die unvollständigen, und dem gemeinen Granat ganz nahen Stücke, die mir zu Gebote stehen, verhindern mich, obige, wie es scheint, nicht ganz zuverlässige Beschreibung zu berichtigen.

Simon Journ. f. Chem und Physik IV. 3. p. 405. Taschenb. 3. p. 135.

APLOM, nennt Hauy einen *dunkelbraunen* Granaten von der primitiven Form, der mit Streifen versehen ist, die den kleinen Diagonalen der rhombischen Flächen parallel laufen. Einige Spuren von Blättchen, so wie die erwähnten Streifen, deuten auf einen Würfel als Kerng. (Die einfache Art der Decrescenz, nach welcher das Granatddcr. aus dem Würfel entspringt, hat die vorläufige Benennung veranlasst.) — Br. an einigen Stellen *uneben*, *fast matt*, an andern *unvollk. muschl.* und *ziemlich glänzend* — Meist *undrchstg.*, zuweilen *drchschnd.* mit einer *orangengelben* Farbe — giebt mit dem Stahle Funken, und *ritzt das Glas stark* — 3,4444. — Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Glase (Lelièvre) — Kies. 40, Thon 20, Kalk 14,5, Eis 14,5. Mangan 2, eisenschüssiger Kiesel 2, Verl. durch Calcination 2, Verl. 3, Laugier — Vorkommen, unbekannt. Weiss bemerkt mit vollkommnem Recht, dass kein Grund vorhanden ist, den Aplom von dem Granat zu trennen, denn gesetzt auch, dass jene Streifen auf eine Würfelform hinzeigten, so würde daraus nur folgen, dass die Theilung des Granats, sowohl als die des Leucits, auf eine doppelte Kerngestalt hinwiese, was aus andern Gründen sehr wahrscheinlich ist.

Hauy 4., p. 461. Tabl. comparat. p. 58.

21.

MELANIT Wr. (ſchlackiger Granat K. Grenat noir. H.). Stets *ſammt* Schw., kryſtall.

1) Entkanteter. Die Kryſtalliſ. des Granaten no. 3. die Abſtg. ſchwach.

Die Kryſt. *klein*, ſelten *mittler Gr.*, *eingewachſen* und *glattflächig*. Die Kryſtalle *glänzend* bis *ſtarkgl.*, inwendig *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuſchl.* mit einer Neig. zum *blättr.*, und dann, wie es ſcheint, Spuren eines 3 f. Drchgs parallel mit den 3 Zſpgfl. der 6 ſ. S. — Brchſt. *rhomboidaliſch* — *undrchſig.* — *Ritzt den Quarz* — 3,691 Wr. 3,685 K. 3,730 Kl.

Schmilzt vor dem Löthrohr. Kieſ. 34,00, Thon 6,46, Kalk 33,00, Eiſ. 25,50 Vq. Uebereinſtimmende Analyſe von Klaproth.

Werner hat den Melanit als eine eigne Gattung aufgeführt, Hauy ihn zum Granat gerechnet, und Karſten ihn als eine eigne Art des Granaten claſſificirt. Die ſtets unveränderliche Farbe, die keinen Zuſammenhang mit denen des Granaten hat, die ſtets nämliche Kryſtalliſ., der vollk. flachmuſchl. Bruch, und vielleicht auch die innere Struktur, (wenn die von Werner vermutheten Durchgänge wirklich ſtattfinden), ſo wie das geognoſtiſche Vorkommen, ſondern dieſes Foſſil auf eine intereſſante Weiſe von dem Granaten ab.

Fundort. Man findet ihn bei Frascati und bei Albano in der Nähe von Rom, lose, auch in Basalt eingewachsen, ferner bei Vesuv (vergl. Leonhard 1. p. 228, wo mehrere Fundörter angegeben sind, die doch wohl sehr zweifelhaft seyn dürften).

Reuss 2. 1. p. 136. Mohs 1. p. 76. Brochant 1. p. 191. 2. p. 671. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Mellanit.

22.

GROSSULAR Wr. (siberischer Granat sonst) *Spargel*- dem *berg*-Gr. nahe, kryst all.

1) Entkanteter — Die Krystallis. des Granaten no. 3. die Abstg. der K. aber so stark, dass die ursprüngl. Rhomben nur als abwechselnde Abstg. der dpp. 8 s. P. mit 4 s. Zspg. erscheinen (auch Hauy bemerkt diese Form bei den siberischen Granaten) —

Kryst. *mittler Gr.* und *klein* — Bruch *wenigglänzend*, schwer zu erkennen, wahrscheinlich *dicht* — *stark drchschnd* — *Härte des Granaten* — 3,651.

Nach Klaproths mündlicher Aeusserung hat der Grossular die Bestandtheile der Granaten.

Genauere Untersuchungen werden zeigen, ob dieses, interimistisch als eine eigne Gattung nach Werner aufgeführte, Fossil, sich als eine solche behaupten wird.

Fundort. Siberien bei Wilnu.

Chierici, Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 455. Taschenb. 4. p. 195.

23.

PYROP Wr. (sonst böhmischer Granat, Karfunkel, Reuss). Stets *blutroth*, meist *dunkel*, zuweilen *heller* — Bloss in *rundlichen* und *eckigen* Körnern eingewachsen. Die Körner *klein* und *sehr klein*, selten *mittler Grösse* — Inwendig *starkglänzend* von *Glasgl.*— Br. *vollk. muschl.*—Brchst. *unbest. eck. schfk.* — *Drchstg.* — *Ritzt den Quarz* leichter als der Granat — *l. zrspr.* — 3,718 Kl. 3,941 Wr.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer dunkelgrünen, feinkörnigen, porzellanartigen Masse. — Kies. 40,00, Thon 28.56, Talk 10,00, Kalk 3,80, Eis. 16,50 Kl.

Der Pyrop ward sonst zu dem Granaten gerechnet — Die eigenthümliche Farbe, das stete Vorkommen in eingewachsenen Körnern, selbst Bruch, Härte und Schwere sondern ihn davon ab, und berechtigen uns ihn specifisch von dem Granaten zu trennen.

Fundort. Erzgebirge, eingewachsen in Zöblitzer Serpentin; Böhmen in Flötztrappformation, wo er aus einer Erde, die durch die Verwitterung des Flötztrapps entstanden ist, ausgewaschen wird. Leonhard 2. p. 286.

Gerhard Diss. de granatis Silesiae et Bohemiae. Hauy 2. p. 636. in der Anmerkung, Reuss 2. 1. p. 75. Mohs 1. p. 97. Brochant 2. p. 498. tabell. Uebers. p. 3. als Art des Granaten, Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat Pyrope.

24.

MANGANKIESEL K. *Dunkelhyacinth* - R. zuweilen ins *röthl*- und *gelbl*- Br., verwittert *grüngefleckt*.

Kryftall.

1) Trapezoidaler — no. 2. des Granaten, die Zfpg. aber flacher, alle Winkel verfchobener — theils unveränderter, theils mit abgeft Ecken, fo dafs 2 und 2 aneinander grenzende Ecken abgeft. find, die dritte nicht.

Kryft. *mittler Gr. klein*, *fehr klein*, *eingewachfen* — Oberfl der gröfseren Kryft. *zart*, und wie es fcheint, *abwechfelnd geftreift*, die kleinern *glatt* — Aeufserl. *glänzend*, in kleineren Kryftallen *ftarkglänzend*, Mittel zwifchen *Wachsgl.* und *Demantgl.* Inwendig, wenn er frifch ift, *ftarkglänzend* von *Demantgl* — Br *blättr.* 2 f Drchg. parallel mit den Streifen, Querbr. *kleinmufchl* — Brchft. *unbeft. eck* — mehr oder weniger *an den Kanten drchfchnd.* — *Halbhart* — *fehr fpröde* — 3,600 Kl. 3,666 — 3,775 K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer ſchwarzen Kugel, Kieſ. 35,00, Thon 14,25, Mangan 35,00, Eiſ. 14,00 Kl.

Die obige Beſchreibung habe ich aus Reuſs genommen, die Stücke, die ich zu unterſuchen Gelegenheit hatte, waren zu undeutlich, um die Beſchreibung zu beſtätigen oder zu widerlegen. Die Angabe der innern Struktur (des Drchgs der Blätter) iſt mir zweifelhaft, auch die Härte. Ueberhaupt iſt die ganze Gattung noch dunkel und weder von Werner noch von Hauy anerkannt. Gewiſs iſt es aber, daſs ſie Aufmerkſamkeit verdient. Einige Mineralienhändler führen ein Foſſil unter dem Namen Mangankieſel, von einer *gelbl.* Br., zuweilen ins *lichthyacinthrothe* übergehenden Farbe, — *eingewachſen in Körnern* — *glänzend*, Mittel zwiſchen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *muſchl.* und *verſtecktblättr.* — porphyrartig eingeſprengt in Quarz, deſſen Fundort mir unbekannt iſt, der ſich aber von dem gemeinen Granat durch die Körnerform und das Vorkommen, von dem Pyrop durch Farbe und Glanz unterſcheidet, und ſich dem Mangankieſel zu nähern ſcheint.

Fundort. Speſſarter Wald bei Aſchaffenburg in einem grobkörnigen Granit, gefunden von dem Fürſten von Gallizin.

Reuſs

Reuſs 2. 1. p. 88. tabell. Ueberſ. p. 3. als Art des Granaten; Brochant 2. p. 428. Manganèſe granatiforme, Karſten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Manganèſe.

25.

KANEELSTEIN, (Hyacinth, Mohs). *Hyacinth* ins *blut*-R., andererſeits ins *honig*- und *oranien*-Glb., *hell*, *rein*, *lebhaft* — Bloſs in *urſprünglichen ſtumpfeckigen* Bruchſtücken — Oberfl. *ſehr uneben*. die Vertiefungen mit Spuren einer grauen Erde. — Aeuſserl. *wenigglänzend*, inwend. *glänzend*, ſich dem *ſtarkglänzenden* nähernd, Mittel zwiſchen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. klein*- und *flach*-*muſchl.*, was ſich ins *unebene* von *feinem Korn* verläuft. — Brchſt. *unb*-*ſt. eck. nicht ſonderl. ſchrfk.* — *Drchſtg. halbdrchſtg.* und *drchſchnd.*, innerl. *unrein* und *voll Sprünge.* — *Ritzt den Quarz leicht* — *ſpröde* — *nicht ſonderl. ſchw. zrſpr.* — *geſchliffen etwas fettig anzufühlen.* — 3,600 — 3,624. K. 3,602 — 3,635. Mohs, 3,6873. Briſſon.

Iſt unſchmelzbar, nur in groſser Hitze zerſpringt er und wird undurchſichtiger, Kieſ. 38,80, Thon 21,20, Kalk 31,25, Eiſ. 6, 50 Kl.

Der Kaneelſtein ward ſonſt, völlig mit Unrecht, unter die Zirkone (Hyacinthen) gerechnet. Von

diesen unterscheidet er sich durch Mangel an Krystallisation, durch Glanz, Bruch und Schwere auf eine auffallende Weise. Werner sonderte zuerst den Kaneelstein von dem Zirkon (Hyacinth) ab, und Mohs schlug vor, den Kaneelstein neben den Granaten zu stellen — Auch ich habe, so wie mir das Fossil bekannt ward, es in meinen Vorträgen an den Granaten angeschlossen, wofür nun auch die neuere Analyse spricht. Ueber die literärischen Notizen, diese Gattung betreffend, muss man Mohs vortrefflichen Aufsatz nachlesen. Er hat bewiesen, dass De l'Isle unter seinen wahren Hyacinthen Kaneelsteine hatte, die, gewogen, das oben, nach Brisson, angegebene specifische Gewicht gaben.

Fundort. Die Holländer haben den Kaneelstein aus Columbo in Ceylon mitgebracht, sein weiteres Vorkommen ist uns unbekannt. Mohs setzt, mit vieler Wahrscheinlichkeit voraus, dass er in einem Gebirgsgestein eingewachsen ist, wie Pyrop, Granat, Spinel.

De l'Isle 2. p. 282. hyacinthe vraie. Mohs, Molls Ephemer. 2. 2. p. 202. tabell. Uebers. p. 1. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 270. in der Anmerkung.

26.

ALLOCHROIT, (splittriger Granat K. Mélange de grenat avec de la chaux carbonatée H.).

Grünl- ins *gelbl-* Gr., ſtark ins *Braune.* Beide Farben nähern ſich dem *oliven-*Grn. oder *leber-*Br. — *derb* — inwend. *ſchimmernd*, höchſtens *wenigglänzend* — Br. *uneben von kleinem und feinem Korn* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, höchſtens *wenig ſchrfk.* — *Wenig an den Kanten drchſchnd.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz etwas geritzt.* — *Ziemlich l. zrſpr.* — 3,575. d'Andrada, 3,731 Schumacher. —

Unſchmelzbar. Kieſ. 35, Kalk 30, kohlenſ. Kalk 6, Thon 8, Eiſ. 17, Mangan 3,5. Vq. Kieſ. 37,100, Thon 5,00, Kalk 30,00, Eiſ. 18,50, Mangan 6,25. Roſe.

Der Allochroit iſt von Werner, und früher von D'Andrada und Schumacher als eine eigne Gattung aufgeführt, hat mit dem gemeinen Granat viele Aehnlichkeit, unterſcheidet ſich aber von ihm durch lichtere Farbe, weniger Glanz, weniger Schwere, geringere Härte und durch Undurchſichtigkeit, auch iſt er weder körnig abgeſondert noch kryſtalliſirt. Karſten hat ihn als Art mit dem Granaten verbunden, in den er in der That auch, durch mehrere Abänderungen der Farbe und Härte einen vollſtändigen Uebergang bildet.

Fundort. Virunsgrube bei Drammen in Norwegen, mit Magneteiſenſtein und röthl. braunem Granat.

D'Andrada Scherers Journ. 2. 1. p. 32. Schumacher Verzeichnifs der dänisch-nordischen Mineralien p. 34. Reufs 2. 2. p. 478. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 401.

Anmerkung. Die ganze Reihe derjenigen Fossilien, die zur Familie des Granaten gehören, verdient eine genauere Revision. Mehrere Gattungen sind noch auf eine unbestimmte Weise gesondert, und die Principien der Trennung und Vereinigung erscheinen uns keineswegs gehörig entwickelt. Daher die grofse Uneinigkeit unter den Mineralogen, indem einer als Gattung trennt, was der andere nicht einmal als Art will gelten lassen. Beispiele geben der Melanit, Groffular, der Mangankiesel und der Allochroit. Der Melanit und der Pyrop scheinen uns sehr glücklich getrennt, über den Groffular wage ich noch keine bestimmte Behauptung. Mir scheinen indessen die Gründe zur Trennung nicht hinreichend. Der Allochroit wird in der Folge vielleicht nur als eine Art aufgeführt, und dazu dienen die Sphäre des Granaten auf eine merkwürdige Weise zu erweitern. Als eigene Gattung haben wir ihn nur interimistisch hingestellt. Endlich mufs der Mangankiesel genauer untersucht und beschrieben werden, und mehrere scheinbare Zwischenglieder, die noch gar nicht, oder nicht hinlänglich bekannt sind, werden ohne allen Zweifel über die ganze Familie ein grofses Licht ver-

breiten. Die Schwierigkeiten werden, bei den herrſchenden Grundſätzen der Claſſifikation, noch durch die merkwürdigen Anomalien der Analyſe vergröſsert. Denn mehrere, ſehr entfernte Foſſilien, nähern ſich in Rückſicht der Beſtandtheile, während bei dem gemeinen Granat das quantitative Verhältniſs der Beſtandtheile, ſelbſt nach den Analyſen deſſelben berühmten Chemikers, auf eine auffallende Weiſe variirt. In der That iſt der Kokkolith, ſeinen Beſtandtheilen nach, nicht mehr von dem Kolophonit, der Mangankieſel und der edle Granat nicht mehr von dem Axinit, der Kaneelſtein nicht mehr von dem Veſuvian getrennt, als der gemeine Granat in ſich ſelber.

27.

STAUROLITH, Wr. (Granatit der Schweizer, Staurotid H.). *Dunkelbräunlich* Schw. ins *röthl*-Br. und *bräunl*-R.

Nur kryſtalliſ.

1) Primitiver, (primitif T. LV. f. 146.), vollk. ſtark verſchbn. 4 ſ. S.

(Kerng., nur viel länger als dieſe. Neig. der Sſl. gegeneinander 129° 30′ und 50° 30′. Sie iſt theilbar nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl. Dieſer Schnitt iſt deutlicher als der mit den Sſl. gleichlaufende. Spuren von Blättern

nach der Richtung der Grundfl. scheinen auch da zu seyn).

2) Hexaedrisirter, (perihexaèdré (f. 147.) no. 1. an den scharfen Stk. abgest. Neig. der Stfl. gegen die Abstgfl. 115° 15′ (Bretagne).

3) Unibinärer, (unibinaire f. 148.) no. 2. an den Enden zugeschr., die Zschrfgfl. auf die stumpfern Stk. aufgef., die Zschrfg selbst wieder abgest. Neig. der Zschrfgfl. gegen die Stfl. 137° 37′, gegen ihre Abstgfl. 125° 16′ (Gotthard).

Diese Krystalle durchkreuzen sich, und dann entstehen folgende Zwillings- und Drillingskrystalle.

4) Rechtwinklichdurchwachsener, (rectangulaire f. 149), wenn zwei Kryst. no. 2. mit den Abstgfl. rechtwinklich durchwachsen sind, (so dass sie ein Kreuz bilden) — no. 3. ist seltener, doch auch, auf diese Weise, durchwachsen.

5) Schiefwinklich durchwachsener, (obliquangle f. 150.), wenn zwei Krystalle sich so durchkreuzen, dass der eine Winkel 60°, der andere 120° beträgt.

6) Dreifach durchwachsener, (terné). Drei S., die sich durchkreuzen.

a) Schiefwinklich, (terné obliquangle), wenn jene zwei und zwei sich immer verhalten wie die Zwillingskrystalle no. 5. alle also Durchmesser eines regulären Sechseckes bilden.

b) Gemischt, (terné mixte), wenn zwei sich verhalten wie no. 4, mit einer dritten, schiefwinklich durchwachsenen Säule.

Die Krystalle sind *mittler Gr.*, *eingewachsen*, — Oberfl. *rauh* (Bretagne), *glatt* (Gotthard) und *glänzend* etwas *fettig* — Längebr. *blättr.* 3 *f. Drchg.*, der nach der Diagonale der Winkel der 4 f. S. am deutlichsten, und *glänzend*, der Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *wenigglänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt den Quarz in geringem Grade* — Stark an den Kanten *drchschnd* — 3,286 — 3,450. Delamétherie, 3,100. Bindheim.

Wird vor dem Löthrohr erst braun, ohne zu schmelzen, und dann verwandelt er sich in eine Fritte, oder backt zusammen. Staurolith von Bretagne, Thon 41, Kies. 37,50, Eis. 18,25, Talk 0,50, Mangan 0,60. Kl. — von St. Gotthard, Thon 52,25, Kies. 27, Eis. 15,50, Mangan 0,25. Kl.

Wir haben dieses Fossil hierher gestellt, weil, wie Werner richtig bemerkt, doch einige Annäherung zum Granaten stattfindet, wenn gleich die Verschiedenheit der innern Struktur und der Krystallis. sehr bedeutend ist. Ueberhaupt steht diese Gattung noch sehr isolirt, und wir gestehen, dass auch diese Stelle uns keinesweges natürlich scheint.

Fundort. St. Brieux in Bretagne, der schwarze no. 1, 2, häufige Zwillingskrystalle, in Glimmerschiefer. Tessin, Wallis, vorzüglich St. Gotthard, die hellern Arten no. 3, im Glimmerschiefer mit edlen Granaten und Cyanit. Häufig ist der Staurolith mit letzterm zugleich angeschossen, so, dass sie nur einen Körper zu bilden scheinen, ja der Staurolith wird dann, wo er in den Cyanit eingewachsen ist, oft etwas durchscheinender. Dieses Vorkommen ist desto interessanter, und verdient die gröſste Aufmerksamkeit, da die Bestandtheile dieser, im äussern so verschiedenen, Fossilien so übereinstimmend sind, denn, wenn man die angeführten Analysen mit Laugier's Analyse des Cyanits vergleicht, so findet man, dass sie chemisch nur durch den unbedeutenden Antheil an Eisen beim Cyanit getrennt sind. Der französische und Schweizer Staurolith werden verbunden durch den braunen aus Quimper im Departement Morbihan und Finisterre. Ausserdem nennt man Siebenbirgen, St. Jago de Compostella, Tyrol. Leonhard 2. p. 438.

Ferbers drei Briefe mineralog. Inh. p. 21. — rothes strahliges Fossil. De l'Isle 2. p. 434. Mémoires de l'Acad. d. sc. an. 1790. 14. p. 1. Hauy 2. p. 109. Hoff Magaz. 1 2. p 163. Reuss 2. 1. p. 460. Mohs 1. p. 94. Brochant 2. p. 496. tabell. Uebers. p. 3. Karsten p. 47. Brongniart 1. p. 402.

28.

QUARZ.

a) BERGKRYSTALL, (Quarz hyalin limpide H.) *Gräul-schnee-gelbl*-W., seltener *ocker*-ins *pomeranzen*-Glb. (Citrin), *gelbl*-und *nelken*-Br. (Rauchtopas), zuweilen mit vielem *Roth* oder *Schwarz* (Morion).

Sehr selten *derb*, zuweilen in *Geschieben*, meist krystallis.

(Kerng. ein etwas stumpfes Rhomb. (T. XI. f. 4.) dessen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ — integr. Molec. ein unregelmäſsiges Tetr. Subtrahirtes Molec. wie die Kerng.)

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 1.) De l'Isle, Wall. utrinque acuminata sine prismate c — eine vollk. dpp. 6 f. P., die Fl. der einen auf die der andern aufges. (Die abwechselnden Fl. gehören der Kerng.). Neig. der Fl. einer P. gegen die der andern 103° 20′. Neig. der Stfl. derselben P. gegeneinander 133° 48′.

2) Prismatisirter, (prismé f. 5.) De l'Isle var. 1. 9. Waller. utrinque acuminata b. — 6 s. S. an beiden Enden mit 6 auf die Stfl. aufges. Fl. zugesp. (die abwechselnden Fl. der Zspg. gehören der Kerng.). Neig. der Zspgfl. gegen die Stfl. der S. 141° 40′.

a) Alternirend, (alterné) no. 2. die abwechselnden Zſpgſl. gröſser, ſo daſs dieſe allein die Zſpg. bilden.

b) Bisalternirend, (bisalterné) die vorige Modification, nur ſo, daſs die wachſenden Zſpgsſl. beider Enden widerſinnig aufgeſ. ſind. Wenn die S. ſehr klein wird und faſt verſchwindet, ſo tritt die primitive Form faſt ganz hervor, indem die widerſinnigen dpp. 3 ſ. Zſpgen ſich begegnen und einen wenig verſchobenen Würfel bilden, die 6 zurückgedrängten Zſpgsſl. erſcheinen nur als Abſtgsſl. der Ecken, Bei dieſer Form treten die Winkel der Kerng. hervor. Sie hat Anlaſs zu der Meinung gegeben, daſs es kubiſchen Quarz gäbe.

c) Zuſammengedrückt, (comprimé) zwei einander gegenüberſtehende Fl. der S. und zwei ſolche Zſpgsſl. gröſser, wodurch eine breitgedrückte S. und eine Zſchrfg. ſtatt einer Zſpg. entſteht.

d) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 6 Fl., wenn die Stſl. der S. ſich entweder bloſs nach einem, oder nach beiden Enden gegen einander neigen. Wr.

e) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 3 Fl., wenn die 3 Stſl. der S. nach einem, die drei übrigen nach einem andern Ende geneigt ſind. Wr.

3) Verſtecktrhombiſcher, (rhombifère f. 6.) — no. 2. die Ecken oben und unten abwechſelnd abgeſt., die Abſtgſl. gerade aufgeſ. — Winkel der rhombiſchen Abſtgſl. 108° 32′ und 71° 28′. Neig.

der Abſtgfl. gegen die Stfl. der S. 142°. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Kante der Abſtgfl. und eine Stfl. der S. = 137° 36′.

4) Diagonalflächiger, (plagièdre f. 7.) — no. 2. an allen Ecken abgeſt., die Abſtgfl. ſchief aufgeſ. Neig. der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 148° 42′. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Abſtſk. und eine Endk. der S. = 162° 46′, der gebildet wird durch die nämliche Abſtgk. und die Stk. der S. = 137° 36′. Zuweilen findet man no. 3. und no. 4. zuſammen, und da der ebene Winkel, der mit der Stk. der S. gebildet wird, bei beiden der nämliche iſt, ſo laufen die Seiten beider Abſtgfl. parallel.

5) Pentahexaedriſcher, (penta-hexaèdre f. 8.) no. 2. alle Kanten zwiſchen den Zſpgfl. und Stfl. abgeſt. Neig. der Abſtgfl. gegen die Zſpgfl. 152° 51′, gegen die Stfl. der S. 168° 49′ — Zuweilen findet man no. 3. 4. und no. 5. zuſammen, aber nur an einigen Ecken und unſymmetriſch.

Die Kryſt. wechſeln von *auſserordentlich groſs* bis *ſehr klein*. Die Stfl. der S. in der *Quere geſtreift*, (Andeutung der Ränder der dekreszirenden Blätter, durch welche die S. gebildet wird nach H.), die Zſpgfl. *glatt*, (oft auch mit feinen Streifen ganz bedeckt, wodurch eine Art von Wellenform entſteht, und wodurch ſie zuweilen auch kleinen gleichſchenkeligen Dreiecken, die nach unten hin abgerundet ſind, ähnlich werden). —

Auf und verſchieden *durcheinander gewachſen*, gewöhnlich an einem Ende *aufgewachſen*. Iſt eine ſchmälere S. der Länge nach in eine dickere geſchoben, ſo daſs bloſs das eine Ende noch hervorſteht, ſo entſtehen die ſogenannten *geſtielten Bergkryſtalle*. — Bisweilen enthalten die hellen Bergkryſtalle Waſſertropfen, Chlorit, Epidot, (Dauphiné, St. Gotthard), Strahlſtein (Siberien), ſehr ſelten Fluſsſpath (Siberien, Mohs), Eiſenglimmer, ſtrahliges Grau-Spieſsglanzerz, Arſenikkies, Rutil (Siberien, St. Gotthard). — Aeuſserl. und innerl. *ſtark*- und *ſpiegelflächig glänzend* von *Glasgl.* — Br. faſt immer *vollk.*, meiſt etwas *flachmuſchl.*, zuweilen *verſtecktblättr.*, mit einem *6fachen Drchg.*, unter gleichen ſchiefen Winkeln ſich ſchneidend, parallel der Sfl. der Zſpg. nach Werner, (widerſpricht zwar der Hauyſchen Beobachtung und Annahme; ob aber dieſe in aller Rückſicht bewährt ſey, ſcheint uns noch keinesweges ausgemacht). — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrſk.* — Der derbe höchſt ſelten *körnig* und *ſtängl.* abgeſnd. (Uebergang in Amethyſt) — *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*). — *Ritzt das Glas, wird von den meiſten Edelgeſteinen geritzt* — *ſpröde* — zieml. *l. zrſpr.* — 2,575 — 2,664. H. 2,681 — 2,884. K.

Unſchmelzbar. Reine Kieſelerde, Thomſon, Buchholz.

Fundort. Sehr häufig in allen Urgebirgen. Von ausgezeichneter Schönheit, Klarheit, Gröſse und von mehrern Farben in den noch nicht gehörig unterſuchten Druſenhöhlen der Savoier- und Schweizeralpen. (50 Pfund, Plinius LXXXVII. c. 2. 6. 7, 7 Centner, Hallers Gedichte p. 25.) Am häufigſten auf Gängen ſehr alter Formation, bald mit Epidot, Adular, Chlorit, Feldſpath, Kalkſpath u. ſ. w. wie auf St. Gotthard, und im Dauphiné; bald mit Topas, Beryll und Glimmer, wie in Siberien, dieſe ſind meiſt offen oder mit erdigen Foſſilien ausgefüllt, oft auch mit eigenen Erzformationen auf Lagern und Gängen, erſteres mit der bekannten Zinnformation des ſächſiſchen und böhmiſchen Zinnwaldes, letzteres in Ungern, Siebenbirgen, Sachſen, zum Theil mit Bleiglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies. Selten findet man ihn in Porphyr. Endlich in neuern Formationen des Flöz-, ſelbſt des aufgeſchwemmten Gebirges. So die klarſten dpp. 6 ſ. P. in Gips, in den, manchmal als Verſteinerungen vorkommenden, Höhlen der Feuerſteine der Kreideformation, (wie auf Seeland) in Mergelkugeln von Kalkſpath umgeben, (wie auf Bornholm) Leonhard 1. p. 75.

Wir glaubten mit dem Bergkryſtall, der die Form der Gattung am reinſten ausdrückt, nicht mit dem Amethyſt, wie Werner, den Anfang machen zu müſſen.

Cronstedt §. 53. p. 62. Wallerius gen. 17. spec. 102. Quarzum pellucidum crystallisatum, cr. hexagona, pellucida, aquea, p. 226. — spec. 103. hexagona, clara, colorata, außer b) und vielleicht f. und g. p. 230. Syst. nat. XII. 3. p. 84. no. 2. Nitrum lapidosum quartzosum octdecaedrum hyalinum, De l'Isle 2. Cristal de roche p. 70. 118. 119. 122. Kirvan 1. p. 323. Hauy 2. p. 641. 475. 476. Reuss 2. 1. p. 212. Mohs 1. p. 200. Brochant 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 273.

b) AMETHYST Wr. (Quarz hyalin violet H.) Aus dem *dunkelviolet*-Bl. ins *nelken*-Br. und *bräunl.* Schw., aus dem *blassviol*-Bl., durch *perl-rauch-bläul.* Gr., ins *gräul-grünl*-W., ins *oliven*- und *pistazien*-Grn. Die Farben oft nur stellenweise und unordentlich heller und dunkler, oft mit *gestreifter Farbenzeichnung*, nach der Gestalt der abgesnd. St. — Häufig *derb*, selten in Geschieben, oft krystallis. (Von den Krystallen des Bergkrystalls, vorzüglich die blosse Pyr. am häufigsten einf. selten dpp., oft mit einem Ansatz zur S.). Die Kryst. *mittler Grösse* und zuweilen eine *bäuchige, sehr spitzwinklige, einf.* 6 *s. P.*, die aus lauter zusammengehäuften P. bestehen, sonst verschiedentlich *auf* und *in einandergewachsen*, *häufig Drusen bildend*. Der durchsichtige zuweilen mit haarförmigen Krystallen durchzogen, wodurch er, gegen das Licht gehal-

ten, roth erſcheint (Haaramethyſt). Die Kryſt. vom *ſtarkglänzenden* zum *wenigglänzenden* von *Glasgl.* — Br. aus dem *vollk. muſchl.* bis ins *unvollk. muſchl.* und *ſplittrige*, je muſchliger deſto *ſtarkglänzender*, je mehr dem ſplittrigen nahe, *deſto weniger glänzend und drchſtg.* — Brchſt. *unbrſt. eck. mehr oder weniger ſchrfk.* — Faſt ſtets *ſtängl.* oft *dickſtängl.*, mehr oder weniger *vollk. abgeſnd.*, aus den abgeſnd. St. erwachſen, wo ſie ſich nicht wechſelſeitig beſchränken, Kryſt. Die unvollk. ſtängl. Abſnd. geht ins *körnige* über. Die vollk. zeigt *ſchief geſtreifte Abſndſl.* Die dickſtängl. Abſnd. wird häufig von einer *fortificationsartig gebogenen, dickſchaaligen* rechtwinkelig durchſchnitten, und nach dieſer richtet ſich die Farbenzeichnung. — Wechſelt vom *Drchſtg.* (Str. Br. *dpp.*) bis zum *drchſchnd.*, nach der Art des Bruchs — 2,750. Wr. 2,781. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 97,50, Thon 0,25, Eiſ. 0.25, Mangan 0,25. Roſe.

Fundort. Nicht ſelten in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wenn gleich eine der ſeltenern Arten des Quarzes. In den Gebirgsmaſſen (wie in Böhmen, in dem Erzgebirge, auf dem Harz u. ſ. w.) als Ausfüllung der Blaſenräume, ſo in den Agathkugeln. Auf Lagern findet man ihn kaum, auf Gängen oft, wo er verſchiedene Erzformationen begleitet, und die merkwürdigen Agathgänge

constituirt. So in Schlottwitz, ohnweit Cunnersdorf im Erzgebirge, der dickstängl. und fortificationsmäfsig gebogen schaalig abgesonderte, ferner bei Wiesenbad daselbst. Die Amethysthaltigen Agathkugeln aus Schlesien, Böhmen, der Pfalz, Ihlefeld, Katharinenburg, Ural, u. s. w. sind berühmt. Leonhard 1. p. 12, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht Wernerscher Amethyst genannt werden kann.

Cronstedt §. 53. p. 62. A. 2. 3. Waller. gen. 17. spec. 103. Crystallus montana colorato violacea, Amethystus occidentalis, p. 231. Syst. nat. XII. 3. p. 85. no. 3. δ Nitrum (Fluor) violaceum, De l'Isle 2. p. 115. Kirvan 1. p. 329. Hauy 2. p. 461. und 476. Reufs 2. 1. p. 205 Mohs 1. p. 193. Brochant 1. p. 240. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 279.

c) MILCHQUARZ Wr. (Rosenquarz, Quarz hyalin rose H.) *Rosen-* R., alle Grade der Höhe, *milch-* W., *perl-* Gr. — Nur *derb* — *glänzend,* zuweilen ins *starkglänzende* von *Glasgl.*, etwas dem *Fettgl.* nahe. — *Grofs-* und *unvollk. flachmuschl.* — Brchst *unbest. eck. schrfk.* — Anlage zu *dickschaalig* abgesnd. St. — *Halbdrchstg.*, einerseits ins *drchstg.*, andererseits ins *drchschnd.* — 2,647. K. 2,666. Wiedemann.

Unschmelzbar. Kieselerde, wahrscheinlich durch Mangan gefärbt.

Werner hat diese Art zuerst abgesondert.

Fundort. Bayern, Finnland, Grönland, vorzüglich schön rosenroth; in Spanien, bei Hohnstein und Meissen milchweiss; wahrscheinlich allenthalben auf Lagern.

Die von Hauy angeführten Citate von Wallerius und De l'Isle gehören nicht hierher.

Kirvan 1. p. 328. Hauy 2. p. 477. Reuss 2. 1. p. 221. Mohs 1. p. 220. Brochant 1. p. 246. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 278.

d) PRASEM. Wr. (Quarz hyalin verd obscur. H.). Stets *lauch*-Grn. — Meist *derb*, selten kryslallis. — no. 2. des Bergkrystalls — Die Krystalle haben eine *drusige Oberfl.* — *Glänzend*, zuweilen dem *wenigglänzenden* nahe. Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuschl.* ins *grobsplittr.* — Brchst. *unbest. eck.* meist *schrfk.* — Der derbe *keilförmig* und *dickstängl.*, manchmal auch *körnig* abgesnd. — *drchschnd.* — 2,677. K.

Unschmelzbar. Kies. 98,5, Eis. 1,0, Thon und etwas Mangan 0,5. Buchholz.

Die Art ist zuerst von Werner abgesondert. Sie entsteht durch eine innige Verbindung des Quarzes mit Strahlstein. Diese Verbindung ist augenscheinlich und unwidersprechlich. Die keilförmige Absonderung entsteht auf das deutlichste aus

dem büschelförmig auseinanderlaufenden strahligen Bruch des Strahlsteins, der oft ganz für sich hervortritt, und nicht selten in die Krystalle des Prasems hineingehend, die Krystallisation trübt. Um so merkwürdiger ist es, daſs man bei der Analyse so wenig Spuren von den Bestandtheilen des Strahlsteins findet, und es zeigt sich hier, daſs oft ein Minimum einer Beimischung die Form specifisch bezeichnen kann, während viel bedeutendere Bestandtheile ohne Einfluſs bleiben. Die leicht sich darbietende, für da oryktognostische System wichtige Schluſsfolge aus dieser Beobachtung gehört nicht hierher.

Fundort. Sachsen auf einem Lager mit Magneteisenstein, Magnetkies, Schwefelkies, Kupferkies, Blende, Bleiglanz, Kalkspath, Chlorit, Strahlstein, Hornblende, bei Breitenbrunn, ohnweit Johann Georgenstadt, und hier vorzüglich schön. — Auſserdem in Bayern, Böhmen, Mähren, Schlesien, auf der Insel Elba, in Siberien, wahrscheinlich immer auf Lagern. Leonhard 2. p. 283.

Das von Hauy angeführte Citat aus Wallerius gehört nicht zum Prasem, da er ihn so wenig, wie Cronstedt kannte.

Kirvan 1. p. 335. Hauy 2. p. 477. Reuſs 2. 1. p. 235. Mohs 1. p. 245. Brochant 1. p. 250. tabell. Ueberſ. p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 280.

e) GEMEINER QUARZ, (mit dem Bergkryſtall und als Quarz hyalin amorphe H.). Mittel zwiſchen *ſeladon-* und *ſpan-* ins *oliven-* Grn., ins *grünl. ſchnee- gräul- gelbl- röthl-* W., aus dem *gräul-* W. ins *perl- bläul- rauch- aſch- gelbl-* Gr., aus dem *gelbl-* Gr. in eine Mittelfarbe von *honig-* und *wachs-* Glb., *gelbl-* und *röthl-* Br. bis *ziegel-* und *blut-* R. — (kryſtall. mit dpp. Zſp. Hyacinth von Compoſtella) und einer Art von *fleiſch* R. —

Derb, eingeſprengt, als *Geſchiebe,* in *eckigen Stücken* und *Körnern,* in *beſonderen äuſseren Geſtalten, tropfſteinartig, kuglich, traubig, nierenförmig, in Platten, ſpieglich, zellig,* und zwar *gradflächig,* a) 6 *ſeitig,* b) *vielſeitig zell.,* *rund,* a) *gemein,* b) *gleichlaufend,* c) *ſchwammförmig,* d) *doppel-zell*; ferner *gekämmt, zerfreſſen, ungeſtalten* mit *würfeligen pyramidalen, tafelartigen* und *kegelförmigen* Eindrücken, und kryſtalliſ., und zwar in allen Kryſtallformen des Bergkryſtalls. — Die einfache Pyr. iſt oft *knoſpenförmig zuſammengehäuft,* die dpp. 6 ſ. P. zuweilen *reihenförmig,* und ſo klein, daſs ſie eine Art *haarförmiger* Zuſammenhäufung bilden — Die Kryſtalle kommen von *ſehr groſs,* bis *ſehr klein* vor, ohne die Gröſse des Bergkryſtalls zu erreichen. — *Die einf. P.,* meiſt auch *die S.* ſind *aufgewachſen,* die *dpp. 6 ſ. P. eingewachſen.* —

Die Stfl. der Säule sind in *die Quere gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, doch auch zuweilen beide *drusig* oder *rauh*, die Zspgfl. *vertieft*.

Der Quarz kommt endlich nicht selten in *Afterkrystallen vor*, die theils *um einen Kern gebildet sind*, und dann meistens *hohl*, wie die *dpp. 6 s. P.* des Kalkspaths (bei Schemnitz in Ungarn, bei Schneeberg im Erzgebirge) die *dpp. 3 s. P.* desselben (ebendaselbst), die *rhombische* Gestalt desselben (a. a. O.) die *4 s. T* des Schwerspaths (da und bei Johanngeorgenstadt) die *6 s. T.* desselben; *theils in einem Eindruck* gebildet und dann *voll*, wie die *Oct. und Würf.* des Flussspaths (Schneeberg und Derbyshire), und *die Linse* des Gipses (Montmartre).

Glänzend bis fast ins *Schimmernde* (nach Verhältniss des Br.) von *Glasgl.* — Br. gewöhnlich *dicht unvollk. muschl.*, durchs *Unebene*, bis ins *grob-* und *feinsplittr.* der muschl. *glänzend*, der splittr. oft nur *schimmernd*, zuweilen ist der Br. *versteckt blättr.*, höchst selten *gleichlaufend fasrig*. — Brchst. *unbest. eck. zieml. schrfk.* — Meist *unabgesondert*, doch auch *klein* und *feinkörnig* abgesnd., sehr selten *grob-* und *dattelförmig* abgesnd., so dass diese Absnd. wieder eine *feinkörnige* einschliesst (Schlesien), zuweilen *dünn-* und *dickstängl.*, theils *gleich-*, theils *auseinderlaufend*, äusserst selten *dick-* und *geradschaalig*, ab-

gefnd. — Gewöhnlich *durchfchnd.*, einerfeits in Kryftallen ins *Halbdrchftge*, wo denn der mufchl. Br., der gröfsere Glanz, mit diefen der Uebergang in Bergkryftall zugleich mit hervortritt, andererfeits, bei den dunkeln Farbenabänderungen blofs *an den Kanten drchfchnd.* — 2,506 — 2,674. K. 2,634 — 2,648. Briffon.

Unfchmelzbar. Kief. 99,00, Thon 0,50, Waffer 1,00. *Buchholz.*

Der fpanifche Avanturin ift nichts, als ein rother Quarz, deffen Querfprünge das Licht zurückftrahlen. Man findet ihn auch in Böhmen.

Fundort. Der Quarz ift eins der gemeinften aller Foffilien, urfprünglich vorherrfchend in den ältern Gebirgen, die Art feiner Bildung für die höhere Geologie höchft wichtig. In den Urgebirgen findet man ihn als eignes Gebirg und in mächtigen Lagern (Quarzfels), als wefentliches Gemenge vieler Gebirgsarten, als die häufigfte Ausfüllung der Gänge, und hier find die befondern Formen das zellige, zerfreffene, ungeftaltete, die Eindrücke, vor allem merkwürdig; denn diefe beweifen mancherlei Umwandlungen eingefchloffener Foffilien, wobei der Quarz allein unverändert zurückblieb. In den Flözgebirgen finden wir den Quarz am häufigften als Sandftein. Auch dort zeigt er das Unüberwindliche feiner Natur. Alle übrige Foffilien find durch die Einwirkung der zer-

ſtöhrenden Elemente von fremden Proceſſen ergriffen und ſo verſchwunden, er nur bleibt, ſelbſt bis zum feinſten Korn zerrieben, und füllt, ſeine urſprüngliche Natur behauptend, die niedrigen Ebenen aller aufgeſchwemmten Länder, die Betten aller Flüſſe und den Boden des Meers. Der Quarz iſt alſo allenthalben. Leonhard 2. p. 287.

Cronſtedt §. 52. p. 61. Wallerius gen. 17. ſpec. 94. Quarzum fragile, rigidum, facie granulari. Quarzum fragile, p. 220. ſpec. 95. Qu. ſolidum, attactu pingue, facie nitente. Qu. pingue, p. 221. ſpec. 97. Qu. ſolidum, opacum, duriſſimum, aquea lacteum. Qu. Jacobinum, p. 222. ſpec. 98. Qu. ſolidum coloratum, ibid. ſpec. 99. Qu. granulatum cohaerens, p. 224. ſpec. 100. Qu. lamellis compoſitum ibid. ſpec. 101. Qu. rude cryſtalliſatum, p. 225. Syſt. nat. XII. 3. p. 65. Quarzum no. 2. coloratum 3. lacteum 4. opacum 5. fiſſile 6. cotaceum 7. ſelectum. De l'Isle 2. p. 52. mit den Bergkryſtallen. Qu. lamelleux p. 128. Qu. en crêtes de coq. (Afterkryſtalle) var. 15. p. 130. Qu. grenu var. 16. p. 132. Qu. en ſtalactites et en maſſes ſphéroidales, Eſpèce 2. p. 183. Qu. granuleux avec ou ſans adhérence, Eſpèce 3. p. 151. Qu. opaque en maſſes irrégulières, diſcrètes ou continues, colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une matière graſſe ou phlogiſtique, que l'action du feu leur enlève, Eſpèce 4. p. 155. Qu. opaque — colorées par l'intime union de la ſubſtance quarzeuſe avec une terre métallique qui reſte fixe au feu, Eſpèce 5. p. 163. Kirvan 1. p. 324. Hauy 1. p. 641. und 478. 479. Reuſs 2. 1. p. 224. Mohs 1. p. 222. Brochant 1. p. 248. tabell.

Ueberf. p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 273. mit dem Bergkryftall und p. 274. Qu. hyalin amorphe.

SIDERIT, a) mufchliger, Mittel zwifchen ziemlich hellem *berliner*- und *indig*-Bl., ftets mit etwas *Grau* — *derb* — Glanz aufsen zufällig, innen *glänzend* und *wenigglänzend*, von *Glasgl.*, zuweilen dem *Fettgl.* nahe — Br. *vollk.* und *kleinmufchl.*—Brchft. *fcheibenförmig*, *nicht fonderl. fchrfk*, — *klein*- und *eckigkörn.* abgefnd — *An den Kanten drchfchnd* — *Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahl* — *fpröde* — *nicht fonderl. fchw. zrfpr.* — b) fasriger, *lichtblaul*- Gr. — *derb* — innen *matt*, theilweife auch *wenigglänzend von unvollk. Seidengl.* — Br. *gradefeltner büfchelförmig auseinanderlaufend fasrig* — Brchft. *langfplittr.* — *Undrchfig* — *weich, zum Theil fehr weich.* — Der mufchlige, mit wenig anfitzendem fasrigen, zeigte, 2,7407. Kopp.

In Molls Jahrbüchern und Annalen kommen, wie Leonhard gegen Bernhardi gezeigt hat, zwei nur in der Farbe fich nähernde, fonft ganz verfchiedene Foffilien unter dem Namen Siderit vor, oder richtiger, Moll felbft hat eigentlich nur dem einen hier nicht befchriebenen Foffil, welches fich dem Lazulith nähert, diefen Namen gegeben, wenn er gleich, wie die Citate (Annal. 2. 3. p. 416.) zeigen, auch jenes Foffil mit dazu rechnet. Das hier

beſchriebene (Molls Jahrb. 1. p. 108.) wird als milchweiſser ins blaulichgraue und indigblaue übergehender gemeiner Quarz aufgeführt. Auch Werner, und nach ihm Reuſs (2. 1. p. 232, wo er aber auch das ſich dem Lazulith nähernde Foſſil mit anführt) rechnete es zum gemeinen Quarz. Ob dieſes Foſſil wirklich, nach Leonhard, eine eigne Art bildet, muſs die genauere Unterſuchung, und die Analyſe, die noch fehlt, beſtätigen oder widerlegen. Uns dünkt es in der That genug bezeichnet, um geſondert zu werden. Die obige Beſchreibung iſt nach Leonhard.

Fundort. Golling im Salzburgiſchen, wo es adernweiſe einen körnigen Gips durchſetzt, und mit Steinmark, ſpäthigem Gips, und einem grünen, nicht genug unterſuchten haarförmig kryſtalliſirten Foſſil vorkömmt.

Tabell. Ueberſ. p. 8. Leonhard in Gehlens Journ. f. Chem. und Phyſ. 3. 1. p. 101.

STINKQUARZ, ausgezeichnet, und der Aufmerkſamkeit würdig, iſt der graue halbdurchſichtige Quarz, vom muſchl. ins ſplittr. übergehenden Br. der bei Chanteloub, ohnweit Limoges und in der Nähe von Nantes, an letzterm Orte in einem, meiſt grobkörnigen, Granit vorkömmt. Er verbreitet einen lebhaften unangenehmen Geruch, der eine Aehnlichkeit mit dem Geruch des Schwefel-

fel- oder Kohlenwasserstoffgas hat, wenn er gestossen oder gerieben wird. Dieser Geruch verliert sich durchs Glühen und wird durch eine Substanz hervorgebracht, die leichter seyn muss als Wasser, da der Quarz, nach der Verflüchtigung derselben, etwas schwerer wird. Bigot de Mirogues, Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Min. 4. 2. p. 203.

f) GELENKQUARZ K. (biegsamer Quarz, Qu. micacé flexible H.) *licht asch*-Gr. — *derb, in ganzen Lagern* — inwendig *matt*, oder *schwach schimmernd* von *Glasgl.* dem *Fettgl.* nahe — Br. *gradschiefrig*, — *fein*- und *rundkörnig* abgesnd. — *Undrchstg.* im Ganzen, in einzeln Theilen und Schuppen *drchstg.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *s. l. zrspr.* — *elastischbiegsam* — 2,027. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 96,50, Thon 1,50, Eis. 0,50. Kl.

Wenn man die sonderbare innere Struktur dieses Fossil erwägt, so verdient es allerdings als eine eigne Art aufgeführt zu werden. Es besteht nämlich, nach Klaproth's Beobachtung, aus lauter unter sich gleichartigen, durchsichtigen, flachen und länglichen Scheiben, der Unterschied besteht nur darin, dass einige spitzer, andere stumpfer, einige länger und schmal, andere breiter und kurz sind.

Die Biegſamkeit ſcheint nach demſelben eine Folge dieſer Struktur. Denn die länglichten Blättchen ſind nach *einer* Richtung ſo in einander geflochten, daſs jede einzelne Verkettung der Glieder ein Gelenk bildet. Dieſe merkwürdige Struktur, die das Foſſil dem Sandſtein nahe bringt, und auch geognoſtiſch merkwürdig und intereſſant iſt, und der ſchiefrige Bruch ſondern es beſtimmt ab.

Fundort. Braſilien, in der Nähe von Villar vica, in nicht ſehr mächtigen Lagern, deren genaueres Vorkommen uns unbekannt iſt. Leonhard 1. p. 297.

Klaproth Beitr. 2. p. 113. Fleuriau Bellevue, bergm. Journ. 1792. 2. p. 486. Hutten Transact. of the royal Soc. Vol. 3. 1794. p. 16. Reuſs 2. 1. p. 238. tabell. Ueberſ. p. 8. Karſten p. 24. Brongniart 1. p. 291. Giés flexible.

g) KATZENAUGE (Schillerquarz K. Qu. agathe chatoyant H.). Aus dem *gelbl*- Gr. durchs *gelbl*- *haar*- ins *röthl*- Br., ſelbſt ins *ziegel*- R. — blaſs *grünl* Gr. ins *berg* Grn., *aſch*-Gr. ins *gräul*- Schw. — in urſprünglichen Stücken als *Geſchiebe*, und *derb*. — Glänzend und wenigglänzend von Glasgl. mit einer Annäherung zum Fettgl — Br. *klein* und *unvollk. muſchl.* ſich dem *unebenen* nähernd. Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrfk.* — *dünn ſtängl.* abgeſnd., was ſich oft dem *gleichlaufend gerad- und krumm-ſasrigen*

nähert. — Meist *drchschnd.*, in den blassen Abänderungen *halbdrchstg.*, in den dunkeln, bloss an den Kanten *drchschnd.* Er wirft, wenn er convex geschliffen wird, einen eigenthümlichen beweglichen weisslichen Schein. Man erkennt im Innern, manchmal nur sehr schwierig, oft aber sehr deutlich parallel laufende zarte Streifen, die die Brechung des Lichts verursachen. — *Ritzt das Glas* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,625 — 2,660. Kl. 2,671 — 2,746. K.

Unschmelzbar. Kies. 95.00, Thon 1,75, Kalk 1,50, Eis. 1,25. Kl. Ceylon Kies. 94,6, Thon 2,0, Kalk 1,5, Eis. 0,25, Verl. 1.75, der rothe von Malabar.

Man erhielt das Katzenauge bis jetzt nur aus Ceylon und Malabar als Geschiebe, und sein dortiges Vorkommen war völlig unbekannt. Das rothe und haarbraune ward vorzüglich geschätzt. Werner vermuthete, dass die zarten Streifen und der dadurch bewirkte Schein von einem andern beigemengten Fossil herrührte. Dieses hat sich völlig bestätigt. Ribbentrop fand auf dem Harz ein blass grünlichgraues Fossil, welches er, unter dem Namen Nephrit dem Karsten zusandte. Dieser erkannte darin ein inniges Gemenge von Amianth und Quarz, welches in allen Kennzeichen mit dem Katzenauge übereinstimmte, auch, geschliffen, den nämlichen beweglichen Schein warf.

Man wird einwenden, dafs Klaproth keine Spuren von den Beſtandtheilen des Amianth im Katzenauge fand; aber theils haben wir bis jetzt nur die alte Analyſe deſſelben von Bergmann, die wohl eine Wiederholung verdiente, theils berufen wir uns auf das oben angeführte Beiſpiel vom Praſem, deſſen Analyſe eben ſo wenig Spuren von den Beſtandtheilen des Strahlſteins zeigt. Eine ſorgfältige Analyſe des Harzer Katzenauges würde in dieſer Rückſicht ſehr intereſſant ſeyn.

Fundort. Ceylon, Malabar, als Geſchiebe, Treſeburg auf dem Harz in gleichzeitigen Trümmern mit muſchlichtem Quarz, Amiant, Asbeſt, Axinit und Kalkſpath, in Urtrapp, in derſelben Gebirgsart mit Quarz, Asbeſt und Kalkſpath im Fichtelgebirge. Hausmann norddeutſche Beitr. 2. p. 63. Leonhard 2. p. 93.

Cronſtedt §. 56. p. 68. Pſeudopalus, nennt Siberien als Fundort, kennt ihn wohl, verwechſelt ihn aber, ſowohl als Brunnich mit dem Hydrophan. Wallerius gen. 20, C. ſpec. 133. Achates plus minus opacus, colores vel lucem diverſimode reflectens. Pſeudopalus p. 295, giebt Island als Fundort an, und verbindet mit dieſem die Kalcedone, die geſchliffen, einen kreisförmigen weiſsen Schein geben. Doch kann man kaum zweifeln, daſs er das echte Katzenauge kannte. Er trennt den Hydrophan. Syſt. nat. XII. 3. p. 69. n. 6. γ. Silex (opalus) Pſeudopalus (Oculus cati) reflectione varians De l'Isle 2. p. 145. Anm. 68. Oeil de chat. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2.

p. 486. Reuſs 2. 1. p. 443. Mohs 1. p. 185. Brochant 1. p. 292. tabell. Ueberſ. p. 11. Ribbentrop braunſchweigiſches Magaz. 1804. St. 8. p. 117. Karſten p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 277.

b) FASER - QUARZ K. (dickfasriger Amethyſt Wr.). *Viol*-Bl. nach allen Graden der Höhe, *gelb*- und *milch*-W. — *derb* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *dick* - *grad* - und *büſchelförmig auseinanderlaufend fasrig,* Querbr. *unvollk. muſchl.* ins *ſplittr.* — Brchſt. theils *unbeſt. eck.*, theils *keilförmig*, *ziemlich ſchrfk.* — *grobkörnig* abgeſnd. mit einer Anlage zur *keilförmigen* Abſnd. ſtark verwachſen, — ſtark *drchſchnd.*, der blaue faſt *halbdrchſtg.* — *Härte des Quarzes* — *zieml. ſchw. zrſpr.* — 2,011. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt, doch ohne allen Zweifel faſt die Beſtandtheile des Quarzes.

Werner hat dieſe Art zuerſt beſtimmt und beſchrieben.

Wir haben uns mit Karſten überzeugt, daſs ſie nicht als eine Unterart des Amethyſtes, nach Werner, angeſehen werden kann. Das häufige Zuſammenbrechen, was nicht einmal immer gilt, berechtigt nicht zur oryktognoſtiſchen Vereinigung, wo Farbe, äuſsere Geſtalt, Bruch, Abſonderung und Schwere trennen.

Fundort. In den erzgebirgischen Amethystgängen, wo er als Saalband den Amethyst begleitet, vorzüglich bei Wiesenbad, aber außerdem lagerartig im Alaunschiefer des Voigtlandes, worin der Amethyst nie vorkömmt, (nach Karsten). — Leonhard führt den Fundort gar nicht an, obgleich der erzgebirgische längst bekannt war.

Reuss 2. 1. p. 210. Mohs 1. p. 198. tabell. Uebers. p. 7. Karsten p. 24. und 87.

29.

EISENKIESEL, (Quarz rubigineux H.) *Ocker*-Glb. ins *gelbl-, leber-, kastanien-* und *röthl-* Br. ins *bräunl-* und *blut*-R. — meist *derb* und kryst allis. (Kerng. wie der Bergkryst.)

1) Prismatisirter (Bergkryst. n. 2.) selten, und darf nicht verwechselt werden mit den bloss durch Eisenocker tingirten Quarzkrystallen.

2) Dreiseitig zugespitzter, 6 s. S. 3 s. zugesp., die Zspgfl. auf die abwechselnden Stfl. widersinnig aufges.

Die Kryst. *auf-* und *durcheinandergewachsen, glänzend,* dem wenigglänzenden nahe, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — inwendig *wenigglänzend* — Br. *klein* und *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen dem *unebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.* — Fast immer *klein-* und *eckigkörnig starkverwachsene* abgesnd. St.

— *Undrchſtg.*, höchſtens etwas an den Kanten *drchſchnd.* — *Ritzt das Glas* — *zieml. ſchw. zrſpr.* — 2,600. Wiedemann 2,621. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 93.50, Eiſ. 5,00, Waſſer 1,00. Buchholz.

Die Gattung iſt beſtimmt geſondert durch Farbe, Glanz, Bruch und ſtete Undurchſichtigkeit. Daher haben wir ſie mit Werner, der ſie zuerſt aufſtellte, mit Karſten und Mohs, ebenfalls getrennt. Sie verbindet den Quarz und Jaſpis, und ſtellt ſich auf eine eigenthümliche Weiſe zwiſchen beide. Der dunkelbräunlichrothe bei Ihlefeld, den wir doch kaum zu dem echten Wernerſchen rechnen möchten, kommt derb, und mit einer Anlage zur etwas krummſchaaligen Abſonderung vor.

Fundort. Zeigt in Böhmen (Presniz, Orpes) den deutlichen Uebergang in Jaſpis; am Netzberg bei Ihlefeld als Nebengeſtein der Eiſenſteingänge, auf ähnlichen Roth- und Brauneiſenſtein-Gängen zwiſchen Granit und Gneis, mit Quarz, Jaſpis, Grau-Braunſteinerz und Uranglimmer, zu Schellerhau, Eibenſtock, Altenberg u. ſ. w. Unter ähnlichen Verhältniſſen auch in Siberien (nach Mohs). Leonhard 1. p. 183.

Brückmann, Crells Annal. 1792. 2. p. 108. kryſtalliſirter Pechſtein. Reuſs 2. 1. p. 300. Mohs 1. p. 187. Brochant 1. p. 238. tabell. Ueberſ. p. 9. Karſten

p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 281. Jordan chemische Erfahr. und Beobacht. 6. p. 186.

30.

KIESELGUHR, Klaproth. *Gräul*-W. bis ins *blassperl*-Gr. In *Schichten* mit zarten Pflanzenfasern und Wurzeln durchzogen — *matt* — *zerreibliche* (zusammengebackene) *feinerdige Theile* — *sanft* und *mager anzufühlen* — *hängt ein wenig an der Zunge* — leicht.

Kies. 72, Thon 2,50, Eis. 2,50, Wasser 21. Kl.

Fundort. Isle de France, auch, ganz diesem ähnlich, auf den Wiesen des Franzenbrunnens bei Eger, wo die Guhr, gleich einer gährenden Substanz aus dem Erdboden hervorquillt.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 112.

31.

KIESELSINTER.

a) KIESELTUFF, Mohs, Leonhard (gemeiner Kieselsinter K.). *Gräul*-W. ins *rauch*-Gr. am häufigsten *gelbl*- Gr. ins *röthl*- W., mit *rothen* und *lichte haarbraunen* Flecken und Streifen — *derb*, *zackig*, *tropfsteinartig*, *fein staudenförmig*, höchst *feintraubig*, *porös*, enhält Pflanzenstengel — Aeuserl. *matt*, innerl. theils (wo er porös ist) *matt*, theils *wenigglänzend*, von *Perl*-

muttergl. — Br. *flachmuschl.* bis ins *unebene von grobem Korne*, zuweilen *parallel-* und *durcheinanderlaufend fasrig* (dann immer Perlmuttergl.) — Brchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.* — Der muschl. *feinkörn.*, der unebene *dünn-* und *krumm-schaal.* abgesnd., wonach sich dann die dunklern Farbenzeichnungen richten — Mehr oder weniger *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *sehr spröde* — *n. s. schw. zrspr.* — 1,807. Kl. 1,816. K.

Unschmelzbar. Kies. 98, Thon 1,5, Eis. 0,5. Kl.

Fundort. Island, wo er von den heissen Quellen bei Haukadai, besonders von dem grossen Geiser abgesetzt wird. Die Kieselerde scheint, der grossen Hitze des Wassers ohnerachtet, doch vorzüglich durch Vermittelung des Natrons aufgelöst zu seyn. (Black Transact. of royal Soc. 3. 1794. p. 24.). Aus diesem Krieseltuff besteht die grosse Röhre mit ihrem Kessel, welche sich der Geiser selbst gebildet hat. *Troils* Briefe p. 000. Der Kieseltuff kommt auch an andern Orten vor, doch ist es uns aus Mangel an Gelegenheit zur Selbstuntersuchung nicht möglich zu bestimmen, in wie fern der oben beschriebene aus dem Geiser mit dem in Franche Comté, in Florenz, an der Solfatara, und bei den Kamschadalischen heissen Quellen vorkommende übereinstimmt, oder nicht. Der

Kieseltuff im Nullschen Kabinet, angeblich aus Ferö, ist doch wahrscheinlich isländisch. Ob der von Selb (Molls Ephem. 4 B. p. 382.) beschriebene Quarzsinter von Servoz bei Montblanc, hierher gehört, wage ich nicht zu bestimmen — Der Kieseltuff, der bei Meisner und Neustadt am Harz, die Steinkohlen begleiten soll, ist mir völlig unbekannt, (auch erwähnt Hausmann weder in der Harzer Oryktographie, noch in der geognostischen Skizze einen Kieseltuff). Leonhard 1. p. 298. und 2. p. 99.

Klaproth und Karsten. Beitr. 2. p. 109. Reuss 2. 1. p. 241. und 245. Mohs 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24.

OPALARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., *milch*-W. mit *ockerbraunen*, *eisenschwarzen* und *bläulichen* Flecken, wahrscheinlich von Eisenoxyd. Auf dem Bruch mit *röthl*-Br., *geaderten* und *baumförmigen* Zeichnungen — *derb*, in *unbestimmt geformten*, *sehr stumpfkantigen* Stücken mit *unebener* und *rauher* Oberfl. — Br. *unvollk. flachmuschl.*, zuweilen ins *Ebene*. — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *zuweilen wellenförmig schaal.* auch *ellipsoïdisch - körnig abgesnd.* — *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *spröde* — *l. zrspr.* — *hängt an der Zunge* — mager anzufühlen. — 3,0270. Taschenb. 4. p. 230.

KALCEDONARTIGER KIESELSINTER, *gelbl*-W., gewöhnlich *röthl. braun* gefleckt. — Inwendig *milch*-W., mit *rothbraunen* Flecken, Adern oder Streifen, — *Geflossen*, die Dicke von wenigen Linien, hin und wieder *durchlöcherte*, zum Theil *getröpfte* Oberfl. — Aeufserl. *matt*, auch *fettartig schimmernd.* Innerl. *matt* — Br. *eben*, einerfeits ins *flachmufchl.*, andererfeits ins *feinsplittr.* — Brchft. *unbeft. eck. fchrfk.* — *drchfchnd.* — *hart, dafs er mit dem Stahle Funken giebt* — *fpröde* — *l. zrfpr.* — *klingend* — *mager anzufühlen* — 2,5160. Tafchenb. 4. p. 230.

Fundort. Die heifsen Quellen von Reikenes auf Island. Diefe Abänderungen des Kiefelfinters nähern fich dem Opal und Kalcedon fo fehr, dafs es faft fchwer fcheint, fie zu unterfcheiden.

Hausmann, in Webers Beiträgen zur Naturkunde 2. p. 110.

b) PERLSINTER K. (Quarz hyalin concrétionné H.). *Milch- gelbl- graul*- W., *perl- gelbl*-Gr., theils ins *Bräunliche* — *zackig*, *tropfsteinartig*, *röhrenförmig*, *pfeifenröhrig*, *ftauden*- und *nierenförmig*, auch *kleinkuglich.* — Aeufserl. *rauh* und *matt*, auch *glatt* und *glänzend*, von *Perlmuttergl.* — inwend. *matt*, *fchimmernd*, *wenigglänzend.* Mittel zwifchen *Fett*- und *Perlmuttergl.* — Br *uneben von feinem Korn*, bis ins *flachmufchl.*, auch *feinfplittr.* — Brchft. *unbeft.*

eck. n. f. fchrfk. — *dünn-* und *concentrifch-fchaal.* abgefnd. umgiebt auch *kruftenartig* den rundkörnig abgefnd. derben, — *drchfchnd.*, oft nur *an den Kanten*, in dünnen Stücken, zuweilen *halbdrchftg.* — Weniger hart als der Quarz, *ritzt aber das Glas* — *fpröde* — *l. zrfpr.* 1,917. Santi.

Unfchmelzbar. Kief. 94, Thon 2, Kalk. 4. Santi.

Fundort. Montamiata oder Santa Fiora, als nierenförmige Rinde auf einem aufgelöften Granit. Thomfon glaubt die Bildung diefer Stalactite einer Auflöfung des Kiefels in Natron, welche durch die hohe Temperatur der vulkanifchen Dämpfe (Fumaroli) bewirkt wird, zufchreiben zu müffen. Man hat einen ähnlichen Sinter bei Ifchia, im Vicentinifchen u. f. w. gefunden.

Thomfon Bibl. brittan. 1. Janv. 1790. no. 2. p. 185. Fiorit, Pfaff, chem. Annal. 1796. 2. p. 589. Hauy 2. p. 273. (in Verbindung mit dem Hyalith.) Reufs 2. 1. p. 243. Mohs 1. p. 247. tabell. Ueberf. p. 8. Karften p. 24. Brochant 1. p. 274. wie Hauy.

32.

HYALITH, (Müllerfches Glas, Quarz hyalin concrétioné H.). *Gelbl- graul-* W., *gelbl-lichtafch-* Gr. — Faft immer *kleinnierig* und *kleintraubig*, als *Ueberzug* auf anderem Geftein

aufsitzend — äusserl. *glatt* und *glänzend*, inwend. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *kleinmuschl.* ins *ebene* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchstg.* *dem Halbdrchstgen nahe* — Mittel zwischen *halbhart* und *hart*, (härter als der Opal) — *ungemein l. zrspr.* — 2,476. K. 2,150. Kopp.

Unschmelzbar. Kies. 92, Wasser 6,33, Spuren von Thon, Verl. 1,66. Buchholz.

Fundort. Frankfurt am Mayn, auch in den Blasenräumen des dasigen grünsteinartigen und gemeinen Basalts. Dieser allein ist oben beschrieben, und wiefern der sogenannte Hyalith aus Hanau, Schlesien, Vivarais u. s. w. hierher gehört, ist noch sehr ungewiss (siehe unten). Leonhard 1. p. 467.

Kirvan 1. p. 400. Hauy 2. p. 473. mit dem Perlsinter vereinigt, als Abänderung des Quarzes. Reuss 2. 1. p. 246. Brochant 1. p. 272. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 274.

Anmerk. zum Kieselsinter und Hyalith. Wir haben beide als eigene Gattungen aufgeführt, ob wir gleich überzeugt sind, dass die Grenzen dieser Gattungen unter sich und in ihrer Richtung gegen andere Fossilien (Kalcedon und Opal) noch keinesweges bestimmt sind. So lange dieses der Fall ist, werden immer eine Menge ähnliche Fossilien ungewiss zwischen allen schwanken, wie die von Leonhard angeführten, oben erwähnten Hyalithe,

wie das von André beschriebene (Molls Ephem. 3. 1. p. 134.) im gölnitzer Terrain und gömerer Gespannschaft bei Zips vorgekommende Fossil, welches sich dem Opal nähert, wie die oben von Hausmann beschriebenen Abänderungen des Kieseltuffs. Es ist wohl beständig Unrecht, ein Fossil, nach einem einzelnen Vorkommen als Gattung zu fixiren, wie dieses mit dem Hyalith geschehen ist. Karsten vermuthet einen Uebergang aus Hyalith in Perlsinter, und wir kennen Fossilien, dem Hyalith sehr nahe stehend, die offenbar eine ähuliche Entstehung verrathen. Zu diesem gehört ein Fossil, angeblich aus Ungarn, das *milch*- und *gelbl*- W., *nierenförmig*, mit etwas *Perlmutterglanz*, vorkömmt, und vorzüglich ein anderes aus Auvergne, welches eine *trübe wachsgelbe* Farbe hat, hin und wieder mit *milchweissen Flecken*. Es ist *traubig*, oder vielmehr besteht aus nebeneinander, zum Theil in einander, verflossenen *Tropfen* — Br. *eben* ins *flachmuschl.* — *sphärisch und concentrisch - schaalig abgesnd.* Die abgesnd St. *verwachsen* — *Drchschnd.*, dem *Halbdrchsigen* nahe — *Hart.* — *ritzt das Glas.* Es kommt auf einer Gebirgsart vor, die, wie wir vermuthen, der Domit nach Buch seyn möchte. Ueberhaupt glauben wir, dass eine genaue und vergleichende Untersuchung der kieseligen sinterartigen Bildungen, wozu mehrere interessante zerstreute Thatsachen

auffordern, auch für die Bildungsgeschichte der Fossilien sehr wichtig seyn würde.

33.

OPAL.

a) EDLER OPAL, (Quarz résinite opalin H.), *Milch*- ins *gelbl*- *röthl*- *gräul*- W., sogar ins *dunkelbraune* (Mohs), zuweilen *braun gefleckt*. Gegen das Licht gehalten *weingelb*, selten *rosenroth*, mit einem lebhaften Farbenspiel von feurigem *morgen*-R., *oranien*-Glb., *zeisig*-, *äpfel*-, *pistazien*-, *gras*-Grn., *hellerem* und *dunkelerm lasur*-Bl. Die braunen Flecke und Stellen zeigen ein dunkleres feuriges *Roth*, was sich oft dem *kupferrothen* nähert, *pistazien*-Grn. und *dunkles lasur*-Bl., die durchsichtigen hellern, auch hellere Farben, die durchscheinenden ein matteres Spiel, was oft in dauerhafte Farben übergeht. Bei dem Farbenspiel steht dem feurigen Roth fast immer ein lebhaftes Grün gegen über, dem Blau ein Morgenroth oder oraniengelb, dem Lasur (mit etwas Roth gemischt) ein reineres Gelb. — *derb* und *eingesprengt* — gewöhnlich *starkglänzend*, selten ins *glänzende* von *Glasgl.* — Br. *ziemlich vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. sehr schrfk.* Meist *halbdrchsig.*, einerseits ins *drchsige*, andererseits ins *drchschnde*—*halb*-

hart — ungemein leicht zrſpr. — 2,073. K. 2,110. Briſſon. —

Es finden ſich von dem edlen Opal ſchwach durchſcheinende Stücke, die ſtark an der Zunge hängen, in Waſſer gelegt, dieſes einſaugen, dann durchſichtig werden und ein lebhaftes Farbenſpiel erhalten. (Die ſogenannten *Hydrophane* oder *Weltaugen*).

Die meiſten edeln Opale ſind, wenn ſie in gröſseren Stücken vorkommen, mit feinen Ritzen nach allen Richtungen verſehen. Vor dem Löthrothr zerkniſtern ſie ſehr heftig und werden leicht undurchſichtig und milchweiſs. Kieſ. 90, Waſſer 10. Kl.

Fundort. Der einzige bedeutende Fundort des edeln Opals, iſt Ungarn, und zwar Telkobanya, und vorzüglich Szerwenitza, auſserdem Spuren bei Leisnig und Hubertsburg. Er kömmt immer, nur von Halbopal zuweilen begleitet, in kleinen, faſt gleichzeitigen Trümmern, die die dortigen jüngern Porphyrgebirge durchſetzen, vor.

Plinius L. XXXVII. 6. ſehr deutlich beſchrieben. Cronſtedt §. 56. 1. p. 66. Nonii Opal, Hydrophan beim Katzenauge, Wallerius gen. 20. ſpec. 132. Achates fere pellucidus, colores ſub refractione et reflectione varians. Opalus a) Op. albeſcens reflectione diverſicolor vel caeruleus. b) Op. colore olivari, reflectione ruber — Hydrophan Waller. ſiehe oben Katzenauge. Syſt. nat. XII. 3. p. 68. n. 6. β. Opalus Paedero-

ta p. 69. n. 6. δ. Achates unguium colore, aere opacus, aqua perlucens, De l'Isle, 2. p. 145. Kirvan 1. p. 390. Hauy 2. p. 493. Reufs 2. 1. p. 249. Mohs 1. p. 327. Brochant 1. p. 341. tabell. Ueberf. p. 12. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 299. Silex Hydrophane p. 300. Silex Opale, zum Theil.

b) GEMEINER OPAL, (Quarz résinite commun. H. wohl zum Theil) *milch*-W. ins *bläul*-Gr., *grünl*-W. ins *äpfel- pistazien*-Grn., ins *honig- wachs*-Glb., ins *gelbl*-Br. bis *ziegel*-R. Gegen das Licht gehalten, erscheint das milchweisse *weingelb* oder *fleischroth*, (Opal résinite Girasol) — *derb*, *eingesprengt* in *eckigen* St. — innerl. *starkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.*, dem *Wachsgl.* nahe — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Halbdrchstg*, einerseits dem *Drchschnden*, andererseits dem *Drchstgen* nahe — *halbhart* — *spröde* — *sehr l. zrspr.* — 2,015. Kl. 2,048. K.

Auch der gemeine Opal hat seine Hydrophane.

Verhält sich vor dem Löthrohr, wie der Opal. Kies. 98, 75, Thon 0,1, Eis. 0,1, Verl. 1,05, der weisse von Kosemüz — eben so der äpfelgrüne, nur Nickel 1. Kl. — Kies. 93, Wasser 5,00, Eisen 1,00. der gelbe von Telkobanya. Kl.

Der gemeine Opal stimmt in den meisten Kennzeichen mit dem edlen überein, entbehrt aber das lebendige und mannichfaltige Farbenspiel.

Fundort. Hat ein sehr mannichfaltiges Vorkommen, theils auf Gängen, wie bei Freiberg und Eibenstock, und dann mit verschiedenen Erzformationen, theils wie bei Moschna in Böhmen in Mandelstein mit Kalcedon, theils, wie in Kosemüz in plattenförmigen gleichzeitigen Lagen mit den Chrysopras, und wie dieser von Nickel gefärbt, theils wie in Ungarn, bei Eperies, mit dem edeln Opal, dessen Vorkommen er theilt, oder für sich auf eine ähnliche Weise in Porphyr. Rufsland und Siberien an mehrern Orten. (Georgi 3. p. 163.) — Leonhard 2. p. 262.

Cronstedt §. 56. 2. p. 68. Weifser Opal. Wall. gen. 20. spec. 132. d) Op. lacteus, colorem pallide rubentem reflectens. e) Op. flavescens, reflectione diversicolor (?). f) Op. caerulescens, Wall. Girasol. Pseudopalus opacus etc. p. 296, bei welchem er Asteria Plinii citirt, ist sicher kein Opal, wie schon die Art des Scheins, und die deutliche Angabe des gemeinen Opals an den angeführten Orten beweifst — siehe oben Katzenauge. Das Citat bei Hauy ist also irrig. Syst. nat. XII. 3. p. 68. n 6 α. Silex vagus reflectione et refractione varians, albus. De l'Isle 2. p 145 Anm. 168. Gyrasol, Kirvan mit dem edeln zugleich. Hauy 1. p. 494. Reufs 2. 1. p. 253 Mohs 1. p. 332. Brochant 1 p. 344. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart p. 300. Silex Opale zum Theil.

c) FEUEROPAL. K. *Hyacinth* R., durchs *honig*- ins *wein*- Glb., an den lichteren Stellen *iri*-

ſtrend, karmin-R. und *äpfel*-Grn. — hier und da mit eingeſchloſſenen Dendriten — innerl. *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *vollk. muſchl.* — Brchſt. theils *unbeſt. eck. ſchrfk.*, theils *ſcheibenförmig* — *dick* und *krummſchaal.*, zugleich *groſs* und *grobkörnig* abgeſnd. — *vollk. drchſtg.* — *hart* — *auſserordentlich l. zrſpr.* (rührt von der doppelten Abſnd. her). — 2,120. Kl.

Wird im Feuer durchſcheinend riſſig und blaſsfleiſchroth. Kieſ. 92; Waſſer 7,75, Eiſ. 0,25. Kl.

Fundort. Iſt durch Humboldt und Sonneſchmid nach Europa gebracht. Er kommt in einer noch unbeſtimmten Modification der Porphyrgebirge bei Zimapan in Mexiko vor. Die Hauptmaſſe iſt ein bräunlichrother, ganz feinſplittriger Hornſtein, in welchem runde, lavendelblaue, dem Porzellanjaſpis ähnliche Körner, deren muſchlige Erhöhungen von einem härtern kieſeligen Mittelpunkt ſternförmig auslaufen.

Sonneſchmid mineral. Beſchreib. von Mexico p. 58. Karſten und Klaproth Beitr. 4. p. 156. Karſten p. 26.

d) PERLMUTTEROPAL, (Kacholong, Reuſs, Leonhard), *milch- gelbl- röthl-* und *gräul* W., zuweilen mit *Dendriten* — *derb*, *eingeſprengt*, in *ſtumpfeckigen Stücken*, als *Ueberzug*, zuweilen *nierenförmig*. Die Geſchiebe eine *un-*

ebene Oberfl. — Aeufserl. *matt* — innerl. von *matt* bis zum *wenigglänzend* und *glänzend*, je nachdem er frifch ift, von *Perlmuttergl.* — Br. *flachmufchl.*, beim Verwittern ins *Erdige* übergehend — Brchft. *unbeft. eck. nicht f. fchrfk.* — zuweilen *grobkörn. abgefud.* — *Undrchftg.* — *etwas härter als der gemeine Opal* — *fpröde* — *l. zrfpr.* — 2,209. K. 2,272. der Ferröer. Kopp.

Unfchmelzbar, wird riffig vor dem Löthrohr. Beftandtheile unbekannt, wahrfcheinlich in diefer Rückficht mit den Opalarten übereinftimmend.

Diefes Foffil ward von den ältern Mineralogen als eine eigene Art des Kalcedons angefehen, von Werner aber als eine unwefentliche Abänderung deffelben. Es unterfcheidet fich aber von dem Kalcedon durch Glanz, Bruch, Härte und Schwere, wie Karften richtig bemerkt, der ihn, als eine eigne Art mit den Opalen verbindet. Sein Vorkommen mit dem Kalcedon kann die Trennung kaum verhindern, da auch wahre Arten des Opals auf die nämliche Weife vorkommen, ja felbft Uebergänge in Kalcedon bilden.

Fundort. Ferröe, Island, ftreifenweife mit Kalcedon, in der Bucharey (Cronftedt), zu Huttenberg in Kärnthen auf, und zwifchen dichtem Brauneifenftein und Spatheifenftein. Leonhard 2. p. 92.

Cronstedt §. 58. 1. p. 70. Wallerius gen. 20. spec. 126. p. 285. Achates opalinus, tenax, fractura inaequalis. Cacholonius, Reuss 2. 1. p. 288. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 26.

e) HALBOPAL, (Quarz résinite commun., zum Theil, und Quarz résinite Hydrophane H.). *Röthl-gelbl- gräul- milch- grünl-* W., *asch* - Gr. bis *gräul*-Schw., *grünl*-Gr. bis *berg- öhl- lauch-* Grn., *bläul* - Gr. ins *indig*-Bl., *perl-* und *gelbl-* Gr. ins *wachs- honig- ocker* - Glb., *bräunl*-R., *röthl - gelbl - leber - haar* - und *kastanien*-Br. Oft mehrere Farben zusammen, *wolkig, gestreift, bandförmig, dendritisch.* — *Derb*, eingesprengt, in ganzen Lagern, Nestern und Trümmern, (dann meist verwittert), selten *kleintraubig, tropfstein-artig.* — Aeuserl. *wenigglänzend*, innerl. *wenig-glänzend* und *glänzend* bis *starkgl.*, von *Glasgl.*, der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* selten (öfter bei den gelben und braunen) dem *Wachsgl.* nähert. — Br. *vollk.*, auch etwas *unvollk. flach-muschl.* ins *Ebene.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchschnd.* bis an den Kanten *drchschnd.* — zwischen *halbhart und hart* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,077 — 2,187. K. 1,937. der milchweisse von Steinheim 2,0937. der leberbraune daher. Kopp.

Unschmelzbar, wird rissig, Kies. 82,75, Thon 3,6, Kalk 0,25. Eis. 3, Wasser 10, Verl. 0,5. Stücke.

bricht — Ausserdem bei Konstantinopel und in den thracischen Gebirgen. Unter den Jaspisen, die Georgi aus den Schriften der russischen Reisenden anführt, kommen gewiss auch Jaspopale vor, am wahrscheinlichsten sein Sinopel, der nach Hermann in Beresowsk, nach Renovanz in Kolyvan vorkommt. Mir sind einige wahre Jaspopale aus Russland bekannt. Georgi 3. p. 177. Leonhard 2. p. 264.

Reuss 2. 1. p. 317. Mohs 1. p. 324. Brochant 2. p. 498. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 26.

g) HOLZOPAL, (Quarz résinite xyloide H.) *Milch- gelbl- gräul-* W., *perl- asch-* Gr. ins *gräul*-Schw., *ocker*-Glb., *gelbl- holz- dunkles haar*-Br. *Einfarbig, gestreift, geflammt*, die Zeichnung richtet sich nach der Holztextur. — Meist seiner Entstehung entsprechend, in Form von *Aesten* und *Stämmen*. — Inwend. *glänzend* und *wenigl.* — Br. selten *vollk. muschl*, meist modificirt durch die *Ueberreste der fibrösen Holztextur* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — Mehr und weniger *drchschnd.* — *Härte des Halbopals* — *spröde* — *l. zrspr.* — 1,910. K. 2,076 — 2,096. Kirvan — nähert sich also, in Rücksicht der Schwere, dem edeln Opal am meisten.

Unschmelzbar. Nicht analysirt.

Ver-

Verhält ſich zum gemeinen Opal, wie der Holzſtein zum ſplittrigen Hornſtein.

Fundort. Meiſt in aufgeſchwemmten Gebirgen, in Ungarn, wie bei Zaſtravia (Esmark). Ob urſprünglich? Sonſt ſoll er in Siebenbürgen in der neueſten Trappformation und bei Bilin in Polierſchiefer (?) vorkommen. Merkwürdig iſt die mandelſteinartige Struktur, die Mohs bemerkt, indem eine Menge, von Eiſenocker umhüllte, Kugeln, mit Kalcedon oder Quarz ausgefüllt, in das Foſſil eingewachſen ſind. Auſserdem findet man ihn in Kamſchatka (n. bergm. Journ. 1. p. 183.). Iſt der pechſteinartige Holzſtein aus den Penſchinſchen Meerbuſen nicht Holzopal? (Pallas, Georgi 3. p. 602.

Esmark n. bergm. Journ. 1. p. 421. Hauy 2. p. 498. Reuſs 2. 1. p 267. Mohs 1. p. 340. Brochant 1. p. 350. tabell. Ueberſ. p. 13. Karſten p. 26. Brongniart 1. p. 304.

34.

MENILITH, Wr. (Leberopal K. Sous-variété du Quarz réſinite commun. H.) Mittel zwiſchen *kaſtanien* und *leber*-Br., ſeltener *gräul- gelbl. milch*-W. Die Oberfl. der braunen *bläul. angelaufen.* — In *knolligen Stücken* mit *rauher, matter äuſser. Oberfl.* — Br. mehr oder weniger *vollk. flach*-

muschl., fast *matt*, höchstens *wenigglänzend.* Der *muschl.* Br. scheint parallele Richtungen zu halten — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *Drchschnd. an den Kanten.* — *Härte des Halbopals* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,185. Kl.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr rissig, heller, undurchsichtiger. Kies. 85,50, Wasser und Kohle 11, Thon 1, Eis. 0,50, Kalk 0,50. Kl.

Werner rechnete früher dieses Fossil zum Opal, dem es allerdings verwandt ist. Als Art des Opals führt ihn Karsten noch auf. Mit Recht hat ihn aber Werner später getrennt. Das Eigenthümliche der Farbe, die knollige Gestalt, der Bruch, selbst die charakteristische Verbindung mit Kohle und das geognostische Vorkommen sondern ihn ab.

Fundort. Bei Menil Montant (der dunklere braune) und Argenteuil (der hellere graue) unter einer Thonbank in einem Lager von Klebschiefer. — Leonhard 2. p. 203. Nach Hauy, wenn es wirklich dasselbe Fossil ist, kömmt es in den Gegenden der Maas und an einigen andern Orten vor. Was in Ungarn, im zempliner Comitat bei Zamuto, zwei Stunden von Cremewicza (nach Patzawsky) vorkömmt, scheint in der That ein schwärzlich grüner Menilith mit Klebschiefer zu seyn (Taschenb. 4. p. 371.).

Journal de physique 1787. Septemb. p. 219. Hauy 2. p. 494. Reuss 2. 1. p. 265. Mohs 1. p. 343.

Brochant 1. p. 350. beim Halbopal. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 312.

35.

TRIPEL, (Quarz aluminifère tripoléen H.) *Gelbl- asch- schwärzl-* Gr. — *isabell- ocker-* Glb., *gefleckt* und *gestreift.* — *Derb* — Br., *groberdig*, zum Theil schon *schiefrig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *sehr weich*, zum Theil *zerreibl.* — fühlt sich *mager und ein wenig rauh an* — *hängt nicht an der Zunge.* — 1,857. Delametherie (wenn es ein wahrer Tripel gewesen ist) — 2,202. Buchholz.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Kies. 90,00, Thon 7,00, Eis. 3,00 (?) Haase. Kies. 81, Thon 1,50. Schwarzes und rothes Eis. 8, Schwefels. 3,45, Wasser 4,55. Eine Spur von Kalk, Verl. 1,50. Buchholz. Sieht man, mit Haberle, die Schwefelsäure und das Wasser, mehr als zufällig an, so wird auch in dieser letzten Analyse der Kieselgehalt bedeutender.

In den Sammlungen kommen öfter mehrere Erdarten unter dem Namen Tripel vor, die es keinesweges sind. Selbst in den Apotheken, wie Buchholz bewiesen hat. Wollen wir den Tripel als eine eigne Gattung ansehen, so müssen wir streng auf eine äussere und innere qualitative Eigen-

thümlichkeit halten. Der Tripel wäre demnach keinesweges ein bloſser feiner Quarzſand mit Thon mehr oder weniger gemengt, welches Gemenge, wenn es auch noch ſo fein wäre, doch keinesweges uns berechtigte, es in ein conſequentes oryktognoſtiſches Syſtem aufzunehmen — vielmehr ein wirklich eigenthümliches Vorkommen der Kieſelerde, die ſich ja auch höchſt feinkörnig und erdig zu bilden vermag. Daſs nicht, wie Hauy vermuthet, der Thon als Bindemittel dieſes feinen Sandes dient, beweiſst Buchholz Analyſe, nach welcher er in ſo geringer Menge vorkömmt, daſs man ihn als zufällig betrachten muſs, und daſs hier das Eiſen, (das auch zufällig zu ſeyn ſcheint,) dort der Thon als Bindemittel dienen, und doch genau die nämliche Struktur bewirken ſollten, iſt eben ſo wenig anzunehmen. Iſt es doch, nach Sartorius, ſo gar die Frage, ob wir nicht mit Unrecht manchen Sandſtein, als bloſses mechaniſches Gerölle anſehen?

Fundort. Aus dem Tripolitaniſchen, woher der Name. Jetzt an mehrern Orten, ſo in den Dresdner und Thüringer Steinkohlenwerken, in der Oberpfalz, wo er über den Flözkalkſtein eine, doch nicht anhaltende, Schicht bildet. (Gumpenberg) Molls Ephem. 4. 1. p. 77; in Böhmen als Lager wechſelnd mit Thonſchichten, unter Baſalt; in Auvergne, wo er nach Sauſſure's Vermu-

thung, pseudovulkanischen Ursprungs seyn soll. Der aschgraue aus Cornwallis in England. Leonhard 2. p. 511.

Cronstedt §. 89. p. 105. terra tripolitana. Wallerius gen. 8. spec. 38. p. 94. Tripela solida, spec. 39. p. 95. Tripela cariosa (?). Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 8. Argilla scabra nitidula flavescens inquinans. Kirvan 1. p. 274. Hauy 4. p. 689. und p 727. Reuss 2. 1. p. 446, Mohs 1. p. 449. Brochant 1. p. 379. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 329.

36.

POLIERSCHIEFER, Wr. *Gelbl*-Gr., *gelbl*-W., in eine Mittelfarbe zwischen *isabell*-Glb. und *Braun* übergehend. Die Farben bilden *in dünnen Lagen schmale gestreifte Zeichnungen* — *derb* — *matt* — Hauptbr. *dünn und gradschiefrig* — Querbr. *feinerdig.* — Brchst. meist *scheibenförmig* — *färbt wenig ab* — *sehr weich ins Zerreibliche übergehend* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein aber mager an, und rauscht dabei ein wenig* — *leicht, fast schwimmend.* — Nach vollständigem Einsaugen 1,909 — 1,911, vor dem Einsaugen wegen eingeschlossener Luft 0,590 — 0,606, also schwimmend. 100 Theile saugen in 12 — 24 Stunden 117 Theile Wasser ein, und lassen Luft fahren. Haberle.

Eine Modification des Polierſchiefers hat einen *ebenen* Querbr. und einen *dünnſchiefrigen* Hauptbr., iſt *halbhart*, und *ſehr ſpröde* — 1,990 — 1,993. (Haberle's verhärteter Saugſchiefer, Karſtens gemeiner Polierſchiefer). Dieſer ſoll ſich dem Halbopal nähern. Eine andere Modification hat einen *erdigen* Querbr., *dickſchiefr.* Hauptbr., iſt *weich*, etwas *ſpröde*, *hängt ziemlich* an der Zunge, — nach dem Einſaugen 2,026. (Haberle's mürber Saugſchiefer, Karſtens erdiger Polierſch.) Dieſe Modificationen begründen keinesweges eine Gattungs - Verſchiedenheit (nach Haberle), kaum eine Sonderung als Arten.

Die Gattung iſt zuerſt von Werner fixirt, und wahrſcheinlich pſeudovulkaniſchen Urſprungs.

Unſchmelzbar. Kieſ. 87,00. Waſſer 10,00, Thon 0,50, Kalk 0,50, Eiſ. 1,50, der oben nach Werner beſchriebene (Karſtens zerreibliche). — Kieſ. 79.00, Waſſer 14,00, Thon 1,00, Kalk 1,00, Eiſ. 4,00. (der gemeine, K.) Kieſ. 83,50, Waſſer 9,00, Thon 4,00, Kalk 9,50, Eiſ. 1,50. (der erdige, K.). Alle Analyſen von Buchholz.

Fundort. Kritſchelberg bei Kitſchlin, in der Nähe von Bilin in Böhmen, zuweilen mit Abdrücken von Pflanzenblättern, ſeltener von kleinen Fiſchgerippen, zuweilen mit verſteinertem Holz; (Reuſs Orographie des nordweſtl. Mittelgeb. p. 70.) als ganzes Lager auf Thonmergel. Leonhard 2. p. 278.

Ein ähnliches Fossil bei Zwickau, und nach Leonhard in Auvergne. Taschenb. 4. p. 213.

Reuss 2. 1. p. 449. mit dem Klebschiefer. Mohs 1. p. 481. tabell. Uebers. p. 22. mit dem Klebschiefer. Karsten p. 26.

37.

KLEBSCHIEFER, Wr. (Argille schisteuse II.). Eine blasse Mittelfarbe zwischen *grünl-* und *gelbl-*, wohl auch *rauch-*Gr.. — *derb* — Br. *gradschiefr.* (nicht dünnschiefr.) — Brchst. *scheibenförmig.* — *Blättert sich in der Luft auf, wird aber im Wasser wieder dicht* (bei dem Poliersch. umgekehrt.) — *Wird durch den Strich wenigglänzend,* sonst *matt* — *Weich ins sehr Weiche* — *Milde* — *sehr leicht spaltbar* — *Hängt stark an der Zunge.* — *Fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,080. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 66,50, Thon 7, Eis. 2,50, Talk 1,25, Wasser 19. Kl's frühere Analyse. Kies. 62,50, Thon 0,75, Eis. 4, Talk 8, Kalk 0,25, Wasser 22, Kohle 0,75. Kl's spätere Analyse. Kies. 58, Thon 5, Eis. und Mangan 9, Kalk 1,5, Talk 6,5, Wasser 19. Buchholz. Die Differenz rührt zum Theil von der Behandlung her.

Der Klebschiefer ward fast allgemein mit dem Polierschiefer verwechselt, zuerst wurden beide

von einander gesondert, und, mit Recht, als verschiedene Gattungen aufgestellt von Werner.

Fundort. Menil Montant und Montmartre, als ein neues Flöz, am erstern Orte mit Menilith. Leonhard 2. p. 100.

Hauy 4. p. 670. Reuss 2. 1. p. 449. als Polierschiefer. Mohs 1. p. 453. Brochant 1. p. 376. und 2. p. 640. als Polierschiefer. tabell. Uebers. p. 22. als Poliersch. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 331. in der Note, glaubt ihn von dem Poliersch. trennen zu müssen.

38.

PIMELITH, K. Eine Mittelfarbe zwischen *äpfel*- und *zeisig*-Gr., bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nahe. — Theils *matt*, theils *wenigschimmernd* — *derb*, *adrig*, und *als Ueberzug* — Br. theils, bei dem adrigen *eben* ins *erdige*, theils, bei dem derben *mehr fein*- oder *groberdig* — Brchst., *unbest. eck.* mehr oder weniger *stumpfkantig* — *weich und sehr weich*, bis zum *Zerreiblichen* — Mehr oder weniger *fett* anzufühlen — *nicht sonderlich schwer*.

Unschmelzbar, verliert aber durchs Glühen am Gewicht. Kies. 35,00, Wasser 37,91, Thon 5,00, Talk 1,25, Kalk 0,40, Nickel 15,62. — Kl.

Diese Gattung ist zuerst von Karsten fixirt worden, und zwar mit Recht. Indessen scheint uns die ganze Gattung zu eingeschränkt, um noch eine

Theilung zu erfordern, und wir haben daher die beiden Arten (der zerreibliche und verhärtete), die Karsten annimmt, vereinigt.

Fundort. Bis jetzt nur Kosemütz, wo er den Chrysopras begleitet, und das Vorkommen mit ihm theilt.

Reuss 2. 1. p. 452. Mohs 1. p. 307. Brochant 2. p. 412 tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 26. und p. 88. no. 12. Brongniart 1. p. 298. 2. p. 210.

39.

KALCEDON.

a) GEMEINER KALCEDON. (Quarz agathe calcédoine H.). Die Hauptfarbe *Grau*. Aus dem *bläulich*-Gr. ins *smalte*-Bl. und *milch*-W., aus dem *rauch*- ins *gelbl* Gr., *wachs*- und *ocker*-Glb., *gelbl*-*schwärzl*-Br., *bräunl*-Schw. Aus dem *perl*-Gr. bis *veilchen*-Bl., aus dem *grünl*-Gr. in eine Mittelfarbe zwischen *gras*- und *äpfel*-Grn. Die Farben kommen *gewölkt*, *gestreift*, die hellern mit *schwarzen* und *bräunl*-R., *dendritischen* und *moosartigen* Zeichnungen (Moccasteine, von Mocca und Oberstein in der Pfalz). *Braune* Streifen, die oft ins *rauch*-Gr. und *bräunl*-Schw. übergehen, mit helleren grauen oder weissen wechselnd bilden den *Onyx*. Der kugliche sehr dünn concentrisch-schaal. abgesonderte *bläulich*-Gr. zeigt, wenn man die Streifen

in sehr dünnen Tafeln quer durchschnitten, gegen das Licht hält *Regenbogen - Farben*, (Regenbogen - Kalcedon), der Länge nach durchschnitten, *wolkige* Zeichnungen.

— *Derb*, als *Geschiebe* mit *glatter Oberfl.* als *Ueberzug*, in natürlichen *Platten*, *kuglich* (die Kugeln enthalten zuweilen Wassertropfen, Enhydrit, sehr selten, wie bei Irkutsk, Bergtheer), *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *zellig*, mit *Eindrücken* (meist von den Würfeln des Flusspaths,) in *büschelförmig zusammengehäuften Nadeln* (Mohs) und kryställisirt:

Würflicher, in Würfeln, theils mit *drusiger*, theils mit *gekörnter* und *schimmernder*, theils mit *glattflächiger* und *starkglänzender* Oberfl. Die Kryst. sind *drusenförmig aufgewachsen*.

In Afterkrystallen, als rechtwinklige 4 f. S., deren Ursprung zweifelhaft (Mohs); als dpp. 3 f. P. des Kalkspaths (Wr.). Man führt eine Menge andere Afterkrystalle des Kalcedons an, die doch wohl sehr zweifelhaft sind.

Als Versteinerung, und zwar als *versteinertes Holz* (Mohs), als *Ammonit*, *Echinit*, *Turbunit*, *Madreporit*.

Br. *eben*, einerseits ins *splittr.*, andererseits ins *unvollk. flachmuschl.*, meist *matt*, nur der splittr. zuweilen *schimmernd*. Der nierenförmige

zeigt eine Neigung zum *fasrigen* Br. — Brchst. *unbestimmt eckig ziemlich scharfk* — *nierenförmig*, zuweilen *kuglich*, *concentrisch dünn- und dickschaalig* abgesnd. Die abgesnd. St. oft mit verschiedenen Farben, die Absndfl. *rauh* und *matt*, sehr selten *dünn-* und *vollk. stängl.* abgesnd. St., die wieder in *grofs-*, *lang-* und *eckigkörnige* versammelt sind. (Siebenbirgen nach Mohs). — *Halbdrchsig.*, der schwärzl. und milchweifse blofs *drchschnd* — *hart* — *sprö-de* — *l. zrspr.* — 2,615. Blumenbach, 2,618 — 2,643 K.

Unschmelzbar. Kies. 99, Verl. 1. Tromsdorf. Die frühern Analysen von Bergmann, Gerhard, Lampadius, differiren vorzüglich dadurch, dafs sie einen bedeutendern Thongehalt angeben, sogar 12 — 16 pr. C. Guyton und Bindheim glaubten aufserdem Kalk zu finden.

Die Grenzen der Art sind zuerst von Werner bestimmt, und von einer Menge störender und überflüssiger Unterabtheilungen (wie Onyx, Kalcedonyx u. s. w.) befreiet worden. Die Uebergänge des gemeinen Kalcedons sind merkwürdig. Ueber den Uebergang in Kieselsinter und Hyalith haben wir oben geredet, ein Uebergang in Hornstein ist vielleicht nicht so deutlich, desto deutlicher ist der in Opal und Feuerstein, besonders in

letztern. Ein genauer Zusammenhang der Arten versteht sich von selbst.

Fundort. Der Kalcedon ist ziemlich häufig verbreitet, und sein Vorkommen merkwürdig. Als gleichzeitig mit der Gebirgsart, findet man ihn, in der Gestalt von eckigen Stücken und Platten, ganz nach der Art der Opale, in den Porphyren, besonders den Pechsteinporphyren Ungarns, Schlesiens und Sachsens. Seltener findet er sich auf Gängen, theils auf Achatgängen, mit Feuerstein, Hornstein, Opal, Amethyst; theils auf Silber- und Bleigängen, mit Braunspath, Quarz, wie im Erzgebirge, in Nieder-Ungarn und Siebenbirgen; auch auf Eisengängen, wie bei Hüttenberg in Kärnthen, im Voigtlande, Saalfeld bei Werfen u. s. w.; dann meistens nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, oft blau. Bei Torda, Trestyan, Kapnik, die bekannten blauen Würfel, wie es scheint, in einer eignen Formation. Am häufigsten in Mandelsteingebirgen, als Hauptbestandtheil der Achate, im Erzgebirge, am Oberstein in der Pfalz, (dort auch als Moccastein,) bei Ihlefeld u. s. w.; am ausgezeichnetsten in den grössten Massen und auffallenden, prachtvollen, äusseren Gestalten, auch als Afterkrystall, auf Ferröe und Island — dann in Siberien; die Onyxe in Indien, die Moccasteine in Arabien, die Enhydrite in Monte Berico bei Vicenza, als Ueberzug über Quarz und mit Erd-

pech in Auvergne, mit Halbopal in dem Basalt bei Steinheim, unweit Hanau, als Versteinerung in den jüngsten Flözgebirgen, als Geschiebe in den aufgeschwemmten Gebirgen. Leonhard 2. p. 79. Georgi 3. p. 164.

Cronstedt § 57. p. 69. Onyx §. 58. Kalcedon. Wallerius 1. gen. 20 spec. 128. p. 287. Achates vix pellucidus nebulosus, colore griseo mixtus. Chalcedonius, spec. 129. p 289. Ach. vix semipellucidus, fasciis aut stratis diverse coloratis ornatus, Onyx. Syst. nat. XII. 3. p. 69. n. 8. Silex vagus, subdiaphanus cornei coloris in fragmenta secedens, p. 69. n. 7. Silex vagus stratis diversi - coloribus. De l'Isle 2. p. 145. Calcédoine p. 133. Quarz en stalactites p. 138. Géode ou boule d'agathe p. 137. Enhydre p. 150. Agathe Onyx, cornaline Onyx. Kirvan 1. p. 402. Haüy 2. p. 484. und 488. Reuss 2. 1. p. 271. Mohs 1. p. 273. Brochant 1. p. 268. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

b) CHRYSOPRAS (Quarz agathe Prase H.). *Aepfel-*, selten ins *pistazien-* und *oliven-*Grn., zuweilen *grünl-*Gr. — *derb, in Platten.* — Inwend. *matt* — Br. *eben*, ins *feinsplittr.*, zuweilen ins *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.* mehr oder weniger *schrfk.* — Hält das Mittel zwischen *drchschnd.* und *halbdrchstg.* — 2,600. Delametherie, 2,714. K.

Unschmelzbar. Kies. 96,16, Kalk 0,13, Nickel 1,00, nebst einer Spur von Thon und Eis. Kl.

trope u. f. w. unter dem Namen Plasma in die Sammlungen aufgenommen. Das Foſſil vom Olymp, welches Klaproth analyſirte, muſs ohne allen Zweifel mit Recht zum Plasma gerechnet werden. In der hieſigen Sammlung iſt ein derbes Foſſil, das offenbar Plasma iſt, mit gemeinem Kalcedon bricht und in dieſen übergeht, angeblich aus Biscaya. Nach Hausmann und Karſten haben wir den Plasma als Art mit dem Kalcedon verbunden.

Fundort. Theils unbekannt, theils ganze Lager (?) bildend am Fuſse des Olymp bei Pruſſa in Kleinaſien, ſiehe oben, Leonhard 2. p. 277, wo auch Ungarn (nach Emmerling, Reuſs u. m.) angeführt wird, und Italien; welches letztere doch wahrſcheinlich nur uneigentlich gemeint iſt.

Reuſs 2. 1. p. 286. Mohs 1 p. 308. Brochant 1. p. 278. tabell Ueberſ p. 11. Karſten p. 24. v. Geuſau im Magaz der naturſ. Fr. zu Berlin 1. 1. p. 20. Klaproths Beitr 4. p. 325.

d) KARNEOL (Quarz agathe cornaline H. Sarder). *Blut*-R. von allen Graden der Höhe, in einer Mittelfarbe zwiſchen *ocker*- und *wachs*-Glb., auch *milch*-W., und dann zuweilen *roth gefleckt* und mit *rothen dendritiſchen* (Sardonyx), auch *fortificationsartigen Zeichnungen.* — Theils in *Geſchieben*, die vermuthlich urſprünglich Kugeln geweſen ſind (aus Arabien), dann äuſserl. *rauh* und *ſehr dunkelröthl*-Br., theils in

ſehr dünnen Lagen in Achat, ſehr ſelten *nierenförmig*. — Br. *vollk. muſchl.* und *wenigglänzend*, der nierenförmige mit deutlicher Neigung zum *fasrigen* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſehr ſchrfk.* — Der fasrige zeigt Neig. *zur concentr. ſchaal.* Abſnd. — *Halbdrchſtg.*, dem *drchſchnden* nahe. — 2,320 — 2,581. K. 2,606—2,624. Briſſon.

Unſchmelzbar. Kieſ. 94, Thon 3,50, Eiſ. 0,74. Bindheim, Karneol aus Siberien.

Auch dieſe Art iſt zuerſt von Werner fixirt und mit dem Sardonyx der ältern Mineralogen verbunden. Der milchweiſse, der einige Aehnlichkeit mit dem gemeinen Kalcedon hat, unterſcheidet ſich vorzüglich durch den muſchligen Bruch und mehrere Durchſichtigkeit. Der Karneol verhält ſich zum gemeinen Kalcedon wie der muſchl. Hornſtein zum ſplittrigen. Der Karneol geht, wo er mit Hornſtein vorkömmt, allmählig in dieſen über. Werner ſieht den ſeltenen fasrigen als eine Unterart an.

Fundort. Der Karneol kömmt als Geſchiebe am ausgezeichnetſten aus Arabien, Indien, Surinam, Siberien, weniger ſchön in Sachſen u. ſ. w., der ſeltenere fasrige in Ungarn vor. Das Vorkommen ſtimmt mit dem des Kalcedons überein. Leonhard 2. p. 89. Georgi 3. p. 166.

Cronſtedt §. 59. p. 71. Karneol §. 60. Sardonyx. Wallerius gen. 20, ſpec. 127. p. 285. Achates fere

pellucidus, colore rubente. Carneolus spec. 130. p. 291. Ach. semipellucidus, nebulosus, stratis, venis vel maculis donatus rubentibus vel nigrescentibus. Sardonyx. De l'Isle 2. p. 146. Cornaline. Kirvan 1. p. 405. Hauy 2. p. 485. Reuss 2. 1. p. 282. Mohs 1. p. 298. Brochant 1. p. 272. tabell. Uebers. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 296.

40.

HELIOTROP, (Quarz Jaspe sanguinaire H.) Mittelfarbe zwischen *seladon*- und *lauch*-, zuweilen dem *pistazien*- Grn. nahe — Die *eckigen Stücke* und *Geschiebe* secundair, wahrscheinlich ursprünglich *derb* — *Wenigglänzend*, von einer Art *Fettgl.* — Br. ziemlich *vollk. gross*- und *flachmuschl.* — *An den Kanten drchschnd.*, selten ganz *drchschnd.* — *hart* — *l. zrspr.* — 2,623. K. 2,633. Blumenbach.

Unschmelzbar. Kies. 84,00, Thon 7,50, Eis. 5,00. Tromsdorf.

Der Heliotrop ist zwar ein inniges Gemenge von Kalcedon und Grünerde, und zwar so, dass man auch beide unvermengt findet. Indessen darf man den Heliotrop doch kaum als Art mit dem Kalcedon verbinden. Wenigstens sondert man ihn mit eben so viel Recht, als den Eisenkiesel vom Quarz, wie auch Mohs bemerkt. Er bildet einen eigenthümlichen, durch Bruchglanz und

Durchsichtigkeit ziemlich bestimmt bezeichneten Mittelpunkt zwischen Kalcedon und Jaspis. Die rothen Punkte des durchscheinenden bestehen aus eingesprengtem Jaspis.

Fundort. Der eigentliche und geschätzteste kömmt in der grossen Tartarei, in der Bucharei, Siberien u. s. w. vor. Ausserdem nennt man Tekerö in Siebenbirgen, Island, Sardinien, Schottland. Ein sehr ähnliches Fossil kömmt bei Zwickau in den Pechsteinporphyren in Böhmen, in Tyrol vor. Das eigentliche Vorkommen des wahren Heliotrops ist unbekannt. Die Natur der Fossilien aber (Kalcedon und Grünerde), und das Vorkommen ähnlicher Fossilien in dem Pechsteinporphyr, machen es höchst wahrscheinlich, dass der Heliotrop in Mandelsteingebirgen bricht. Leonhard 1. p. 431.

Cronstedt §. 64. p. 76. 1. 1. grüner reiner Jaspis mit rothen Punkten. Heliotropius Italorum. Wallerius p. 315. gen. 21. spec. 138. g. Jaspis variegata obscure viridis punctulis rubris; Heliotropius. De l'Isle 2. p. 166. Jaspe héliotrope ou sanguin — Kirvan 1. p. 423. Hauy 2. p. 496. Reuss 2. 1. p. 319. Mohs 1. p. 309 Brochant 1. p. 276. tabell. Uebers. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 298.

41.

FEUERSTEIN. (Quarz agathe pyromaque H.). *Gelbl-, asch-, perl-, rauch-*Gr., *gelbl- röthl-*

Br., *ocker*-Glb, *gräul.* Schw. — Mehrere dieſer Farben *concentriſch-ringförmig geſtreiſt*, und mit *wolkigen Zeichnungen* — *derb* — in *urſprünglich eckigen St. als Geſchiebe*, in *dicken Platten, ſtaudenförmig, in knolligen äuſsern Geſtalten*, häufig als *Verſteinerung*, als *Madreporit*, *Milleporit*, *Fungit*, *Belemnit*, ſeltener als *Muſchelverſteinerung*, am häufigſten als *Echinit*; auch mit *Abdrücken von Muſchelverſteinerungen*, *Echinitſtacheln* u. ſ. w., endlich in *Afterkryſtallen*, meiſt hohl, und zwar, die dpp. 3 ſ. P. des Kalkſpaths, die dpp. 6 ſ. P. deſſelben, die 6 ſ. S. flach 3 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zuſp. auf die abwechſelnd. Sfl. aufgeſ. ſind, ebenfalls vom Kalkſpath, Tafeln des Schwerſpaths. Alle dieſe Afterkryſtalle ſehr ſelten. Sie gehen in die Afterkryſtalle des Hornſteins über, und kommen bei Schneeberg vor. Die Oberfl. der eckigen Stücke meiſt *glatt*. — Inw. *ſtark ſchimmernd*. — Br. *höchvollk.* meiſt etwas *flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, zum Theil *ſcheibenförmig*, *ſehr ſchrfk.* — Der in den Agathen brechende concentriſch-geſtreifte, iſt *dünn- und concentriſch-ſchaal. abgeſ.*, wonach ſich die Farbenzeichnung richtet — *Drchſchnd.*, die lichten Abänderungen mehr, die dunkeln weniger, dieſe bis *an den Kanten drchſchnd.* — *Hart* im hohen Grade,

nimmt gute Politur an, — *l. zrſpr.* — 2,595. Blumenbach 2,617. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 98,00, Thon 0,25, Kalk 0,50, Eiſ. 0,25. Kl. Uebereinſtimmende Analyſen von Dolomieu und Lampadius.

Die Gattung hat, oryktognoſtiſch und geognoſtiſch, etwas ungemein Charakteriſtiſches, und kann vorzüglich dazu dienen, zu beweiſen, wie mitten unter einer Menge faſt unſcheinbarer Uebergänge ſich ſehr charakteriſtiſche Mittelpunkte bilden können; denn er bildet Uebergänge in Hornſtein, Karneol, in Kalcedon und ſogar (auf dem Harz) in eine Art Kieſelſchiefer. Der Hornſtein kömmt nie, der Feuerſtein häufig, als Verſteinerung vor. Am meiſten nähern ſich die Afterkryſtalle (bei Schneeberg) denen des Hornſteins; hier ſind die Uebergänge am deutlichſten und das Vorkommen daſſelbe.

Fundort. Nie in Urgebirgen, wo Hornſtein, Kieſelſchiefer, und andere verwandte Foſſilien ſo häufig ſind, in den Agathen der Mandelſteingebirge, in den Sandſteingebirgen, wo er ein grobes Conglomerat bildet, deſſen hartes Bindemittel Hornſtein oder Quarz (Puddingſtone), wie in Schottland; in den Muſchelkalk, wie an mehrern Orten im nördlichen Deutſchland; am häufigſten in den Kreidegebirgen Englands, des nördlichen Frankreichs, Dännemarks u. ſ. w., und als zurückgelaſ-

fene Gefchiebe zerftörter Kreidebenen in grofser Menge in den aufgefchwemmten Ländern des nördlichen Europas. Das häufige Vorkommen, fiehe Leonhard 1. p. 274. Die Afterkryftalle bei Schneeberg, Johanngeorgenftadt u. f. w., auf Silber- und Koboltgängen und mit der dortigen Eifenfteinformation.

Cronftedt §. 62. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. fpec. 117. p. 275. Silex opacus, fractura nitens, cretaceus, durus, fpec. 119. p. 279. S. femipellucidus, intrinfece aequabilis, mollior (?). Syft. nat. XII. 3. p. 67. n. 1. Silex vagus, cortice cretacea, fragmentis opacis laevibus. no. 2. S. (Pyromachus) vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis. Kirvan 1. p. 407. Hauy 2. p. 487. Reufs 2. 1. p. 295. Mohs 1. p. 264. Brochant 1. p. 263. tabell. Ueberf. p. 10. Karften p. 24. Brongniart 1. p. 313. Silex Pyromaque.

42.

SCHWIMMSTEIN, (Quarz nectique H.). *Gelbl*-W. und *gelbl*-Gr. mit *gelblichbraunen* Flecken — *knollige äufsere Geftalt, im Innern fehr porös* — *matt* — Br. *erdig* — Brchft. *unbeft. eck.* — *ftumpfk.* — *weich* — *fpröde* — *hängt nicht an der Zunge* — 0,448. K. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.

Unfchmelzbar. Kief. 98,00, Kalk 2,00. Vq.

Es leidet nach den neuern Beobachtungen (von Schneider Tafchenb. 1. p. 373.) keinen Zweifel,

dafs der Schwimmftein (wie auch Hauy annahm) nur eine Modification des Feuerfteins ift; die inftructiven Suiten, die durch den Eifer des Hrn. Schneider in den Händen mehrerer Mineralogen find, beweifen diefes auf eine auffallend deutliche Weife. Auch war es ja fchon längft bekannt, dafs die Feuerfteine aller Kreidegebirge fehr häufig mit einer *nicht braufenden* gelblichweifsen Rinde bedeckt waren, — die erften Spuren jener Bildung, die bei Paris ihre höchfte Vollendung erhalten hat. —

Fundort. Der ächte Schwimmftein bis jetzt allein St. Ojen bei Paris, wo er, ganz wie der Feuerftein, und auch wie diefer mit Verfteinerungen in den Kalkflözen vorkömmt. Schneider a. a. O. Leonhard 2. p. 387.

Hauy 2. p. 491. Reufs 4. p. 202. 203. Mohs 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 22. Karften p. 241.

43.

HORNSTEIN.

a) SPLITTRIGER HORNSTEIN, (Quarz agathe groffier H.). Meift *Grau. Grünl-, bläul-, afch-, rauch-, perl-* Gr., aus dem *grünl*-Gr., ins *blafsoliven*- und *berg*-Grn., aus dem *perl*-Gr., ins *fleifch*- und *bräunl*-R., aus dem *blafs rauch*-Gr. ins *gräul*-W., nie lebhafte Farben, faft immer einfarbig oder undeutlich gezeichnet. — *derb,*

in *Kugeln*, ſelten in *Geſchieben*, ſehr ſelten *mit pyramidalen Eindrücken von Kalkſpath*. — *Matt*, zuweilen dem *ſchimmernden* nahe, doch kaum bei ausgezeichnetem Hornſtein. — Br. höchſt charakteriſtiſch *ſplittrig*. — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Der kugliche *dick* und *concentriſch ſchaal.* abgeſ. — An *den Kanten drchſchnd.* — *Weniger hart* als der Quarz — *ſchw. zrſpr.* — 2,624. K. 2,708. Blumenbach.

Unſchmelzbar. Kieſ. 72, Thon 22, Kalk 6. Kirvan.

Auch der ſplittrige Hornſtein bildet, wie der Feuerſtein, einen eigenen ſehr intereſſanten ſpecifiſchen Mittelpunkt, um welchen ſich eine Menge Foſſilien durch Uebergänge verſammeln. Er geht in Quarz, in den Feuerſtein, in den Kalcedon, in den gemeinen Jaſpis über, ja er ſchlieſst ſich offenbar an mehrere Gebirgsarten, ſo an die Modificationen des Kieſelſchiefers auf dem Harz, ſo an den Hornfels daſelbſt, und die Porphyrgebirge lehren uns den intereſſanten Uebergang des Hornſteins in dichten Feldſpath. —

Fundort. Der gemeinſte unter den Hornſteinen; theils auf Gängen, wie bei Freiberg mit Silber-Erzen, Bleiglanz, Blende, bei Schneeberg als Afterkryſtall, faſt ſtets als Begleiter der Rotheiſenſteingänge zwiſchen Johanngeorgenſtadt und Eiben-

benstock, dann in Jaspis übergehend, auf ähnliche Weise, wahrscheinlich auf Gängen in Böhmen, Siebenbirgen, Schweden, Siberien. Als Hauptmasse der Hornsteinporphyre findet man ihn bei Meissen, bei Halle sehr ausgezeichnet, und in Quarz übergehend. Als Kugeln in Pechsteinporphyr. Das häufige Vorkommen, Leonhard 1. p. 459.

Cronstedt §. 63. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 121. Petrosilex opacus, squamosus, facie fere granulari, mollior. Petros. squamosus. Kirvan 1. p. 409. mit dem muschlichen zugleich, Hauy 2. p. 480. Reuss 2. 1. p. 325. Mohs 1. p 250. Brochant 1. p. 255. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36.

b) MUSCHLICHER HORNSTEIN, (Quarz pseudomorphique H.). *Gelbl- gräul-* W., *gelbl-*, *grünl-*, *perl-* Gr., aus dem *gelbl-* Gr. ins *gelbl-* Br. und *isabell-* Glb., aus dem *grünl-* Gr. ins *berg-* Grn., aus dem *perl-* Gr. ins *fleisch-* und *kirsch-* R. — theils *einfarbig*, theils *geflammt*, *gestreift* — *derb*, in *kuglichen Gestalten*, in *Afterkrystallen*, meist innerlich hohl, 3 s. dpp. P, 6 s. dpp. P., 6 s. S., 3 s. zugesp., alle von dem Kalkspath herstammend (Schneeberg). Inw. *schimmernd*, dem *wenigglänzenden nahe.* — Br. mehr oder wenig *vollk. sehr flachmuschl.* — Bchst. *unbest. eck. schrfk.* — In geringem Grade *drchschnd.*,

bis *an den Kanten drchſchnd. — hart — ſpröde. — Zieml. l zrſpr. —* 2,388. K.

Unſchmelzbar. Noch keine zuverläſſige Analyſe.

Werner rechnet die Afterkryſtalle zum muſchlichen, nicht, wie Mohs und Leonhard, zum ſplittrigen Hornſtein.

Fundort. Der muſchliche Hornſtein iſt ſeltner als der ſplittrige, bildet nie, wie dieſer, die Hauptmaſſe einer Porphyrformation. Er kommt ſowohl auf Lagern als Gängen in Sachſen und Böhmen vor. Die kugliche Geſtalt in dem Pechſtein-Porphyr bei Meiſsen. Die ſogenannten Hannſtädter Kugeln, die in Bayern an mehrern Orten im Flözkalkſtein vorkommen, ſcheinen, nach der Beſchreibung von Petzl, (Molls Ephem. 2. 1. p. 35.) eher zu dem ſplittrigen Hornſtein gerechnet werden zu müſſen. Wie man überhaupt den ſplittrigen Hornſtein mit muſchlichem Bruche nicht mit dem muſchlichen verwechſeln darf. Die Afterkryſtalle bei Schneeberg und Johanngeorgenſtadt gehen in Feuerſtein über. Leonhard 1. p. 457, wo doch wohl mancher ſplittrige Hornſtein mit aufgeführt wird.

Wallerius gen. 20. ſpec. 125. p. 283. Petroſilex ſemipellucidus, compactus mollior (?). Syſt. nat. XII. 3. p. 70. n. 11. Silex (Petroſilex) rupeſtris, cortice lacteo, ſubdiaphanus (?). Beyer, in Crells chem.

Annal. 1786. 1. p. 63. und Beiträge z. d. chem. Annal. 2. p. 190. Kirvan 1. p. 409. mit dem splittrigen Hornstein. Hauy 2. p 498. wahrscheinlich einige von den dort angeführten Afterkrystallen. Reuss 2. 1. p. 328. Mohs 1. p 255. Brochant 1. p. 259. tabell. Uebers p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 319. Silex corné.

c) HOLZSTEIN, (Lithoxylon, Quarz agathe xyloide H.). *Dunkel- gräul- grünl-* W., *asch- rauch- grünl- perl- gelbl-* Gr., aus dem *gelbl-* Gr. ins *ocker-* Glb., aus dem *perl-* Gr ins *fleisch- blut-* R., *holz-* Br., aus dem *grünl-* W. ins *berg-* Grn. (selten). Die Farben bilden oft *wolkige* und *gestreifte* Zeichnungen, die mit seiner ehemaligen Holztextur conform gehen — Die Gestalt ist übereinstimmend mit dem ehemaligen Zustand als Stücke von *Baumstämmen, Zweigen, Aesten, Wurzeln*, selten als *Geschiebe*. — Die äussere Oberfl. meist *uneben* und *rauh* — Inwendig *matt* bis zum *wenigglänzenden* — Br. theils *splittrig, langsplittrig*, fast *fibrös* (als Folge der zurückgebliebenen Holztextur), meist im *Längenbruch*; theils *flachmuschl.*, vorzüglich im *Querbruch*. — Brchst. *unbest eck. schrfk.*, oft etwas *parallelopipedisch*. — *An den Kanten drchschnd.*, zuweilen dem *drchschnden* nahe. — *Hart im mittlern Grade — l. zrspr.* — 2,476. K.

Unſchmelzbar. Kieſ. 90, Thon 5,5, Eiſ. 1,5, Chrom. 0,5, der berggrüne von Aeldelsdorf im Baireuthiſchen. Tromsdorf.

Der *Staarſtein* von Chemnitz, Königgrätz u. ſ. w., beſteht aus runden Röhren, die, wenn der Stein quer durchſchnitten wird, als ringförmige, bald gräul- W., bald braune, fleiſch- und ziegelrothe Zeichnungen erſcheinen, und zeigt auf eine ganz eigenthümliche Holztextur hin, die wir ſchwerlich mit einiger Wahrſcheinlichkeit, mit irgend einer bekannten in Verbindung bringen können. Schon die Struktur des Bruchs zeigt, daſs der Holzſtein die beiden Arten des Hornſteins verbindet. Es iſt verſteinertes Holz in Hornſtein verwandelt, doch ſo, daſs der Hornſtein durch die zurückgebliebene Holztextur modificirt wird.

Dieſe Art und ihr Verhältniſs zur Gattung, iſt zuerſt von Werner feſtgeſetzt worden. Doch darf man nicht ein jedes verſteinertes Holz hierher rechnen, wie ſchon Brochant richtig bemerkt. Bei den unten angeführten Citaten der ältern Mineralogen kömmt daher die hier beſtimmte Art allerdings auch vor, aber, was ſie verſteinertes Holz nannten, iſt in einen weitläufigern Sinn genommen.

Fundort. Bis jetzt faſt immer nur in aufgeſchwemmten Gebirgen, in Böhmen, im Baireuthiſchen, Salzburgiſchen, Erzgebirge, vorzüglich groſse Maſſen bei Chemnitz, in Siberien u. ſ. w.,

vergl. Leonhard 1. p. 437. Doch auch in Flözgebirgen, sogar in den ältern, denn das versteinerte Holz in dem alten Sandstein des Kiffhäuser-Berges, ist ein wahrer Holzstein.

Cronstedt §. 280. p. 286. Agath in Holz (?), Wallerius gen. 62. spec. 429. 2. p. 401. Petrificata vegetabilia arborum, Lithoxylon — p. 403. Obs. 2. „Ocurrunt quoque silices cornei facie externa frustulis ligni omnino similes et quasi fibrosi — die er aber nicht zu den petrificirten Hölzern gerechnet wissen will. Walch Naturgesch. d. Versteiner. 3. Th. p. 1. Tab. α — π. De l'Isle 2. p. 166. Bois agatifié. Kirvan 1. p. 424. Hauy 2. p 498. Reuss 2. 1. p. 322. Mohs 1. p. 256. Brochant 1. p. 259. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 307.

Anm. Als eine merkwürdige Modification des splittrigen Hornsteins, die aber nicht als eine eigne Art aufgeführt zu werden verdient, nennen wir ein inniges Gemenge von Fluss- und splittrigem Hornstein, welcher in den Porphyren bei Giebichenstein ohnweit Halle vorkömmt. Der Fluss theilt dem Hornstein eine pfirsichblüthrothe ins lavendelblaue und perlgraue übergehende Farbe, und die eigenthümliche Phosphorescenz mit, und zeigt sich nicht selten in kleinen würflichen Krystallen für sich.

Man wird uns gewiss verzeihen, wenn wir keine besondere Rücksicht auf die Bestimmungen der

französischen Mineralogen, oder auf das, was diese Petrosilex nennen, genommen haben. Der Palaiopetre und Neopetre des Saussure, enthalten ohne allen Zweifel den Wernerschen Hornstein sowohl als seinen gemeinen Kieselschiefer doch so, daſs es sehr schwer, wo nicht unmöglich, fallen wird, seine, Dolomieu's, Lelievre's, Brongniart und Hauy's Bestimmungen mit den Wernerschen auf eine sichere Weise kritisch zu vergleichen. Am wichtigsten scheint das Resultat zu seyn, daſs einige Hornsteine sich in der That dem dichten Feldspath nähern, (von diesem aber durch ihre Unschmelzbarkeit bestimmt unterschieden werden, so wie auch durch äuſsere Kennzeichen, Glanz, Härte, Schwere.) — eine Annäherung, die auch in den Hornsteinporphyren, in dem Hornfels des Harzes, zu merkwürdigen geognostischen Resultaten führt. Wo der Hornstein als Gattung zu betrachten, oder nur als Gebirgsart anzusehen ist, darüber können Grenzstreitigkeiten stattfinden, indem dieses Fossil sich allerdings an wahre Gebirgsarten anschlieſst, ja oft aus diesen entspringt, aber diese vermögen den eigenthümlichen Centralpunkt keineswegs zu vernichten, den die französischen Mineralogen, wenn gleich auf eine, für die Wissenschaft sehr schädliche, höchst verworrene Weise, am Ende auch haben anerkennen müssen. Hauy hat aber diese Gattung jetzt ganz aufgehoben, die Werner-

ſchen Hornſteine mit dem Quarz, die übrigen Glieder ſeines Petroſilex mit dem Feldſpath, unter dem Namen Feldſpath compacte céroïde verbunden. Unſerer Ueberzeugung nach, müſſen die Wernerſchen Hornſteine immer unſchmelzbar ſeyn. Zu bedauern iſt es freilich ſehr, daſs wir keine genaue Analyſe des Hornſteins beſitzen. Zum Petroſilex des Hauy, ſo wie er dieſe Gattung vorher annahm, gehörte aber nicht allein der Wernerſche Hornſtein und dichte Feldſpath, ſondern auch Kieſelſchiefer, und ſogar Pechſtein. Sauſſure Voyages d. l. Alpes 5. §. 1194. Hauy 4. p. 545. Tabl. comparat. p. 35. Brongniart 1. p. 353.

44.

KIESELSCHIEFER,

a) GEMEINER KIESELSCHIEFER. *Aſch-*, *rauch-*, *bläul-*, *perl-*Gr., oft ins *kirſch*-R. Die Farben bilden zuweilen *geſtreifte* und *geflammte* Zeichnungen — *derb* — in *ganzen Gebirgsmaſſen*, häufig als *Geſchiebe in eckigen*, *an den Kanten zugerundeten Stücken*, mit *wenig glatter* und *ſchimmernder*, oder *wenig glänzender* Oberfl. — inw. *wenig ſchimmernd*, faſt *matt*. — Im Groſsen *ſchieſrig*, im Kleinen *flachſplittr.*, zuweilen dem *Ebenen* nahe — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *zieml. ſchrfk* — *Drchſchnd.*, oft auch nur *an den*

Kanten — *Hart* — *spröde* — *Ungemein schw. zrspr.* — 2,615. Wiedemann.

Unschmelzbar. Die alten Analysen von Wiegleb, Gerhard, Saussure, können aus einem doppelten Grunde hier nicht angeführt werden, theils wegen ihrer Unzuverlässigkeit im Allgemeinen, theils weil es sich wohl bezweifeln läſst, ob irgend einer dieser Analytiker das echte Fossil in Händen hatte.

Fundort. Als Gebirgsart in den Urgebirgen, am häufigsten in den Uebergangsgebirgen. Im Erzgebirge bei Hainicken, in Böhmen bei Prag, wo er, wie auf dem Harz, schroffe Felsen bildet. Vergl. Leonhard 2. p. 94.

Kirwan 1. p. 413. Reuſs 2. 1. p. 332. Mohs 1. p. 261. Brochant 1. p. 283. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 38.

b) JASPISARTIGER KIESELSCHIEFER, K. (lydischer Stein W.). *Gräul*-Schw. — *derb*, in *ganzen Gebirgsmassen*, als *Geschiebe*, meist *der Würfelform* nahe, mit *etwas glatter*, *wenigglänzender* Oberfläche — *Schimmernd* — Br. meist *eben*, zuweilen dem *flachmuschl.* nahe — Brchst. *unbest. eck.* nähern sich zum Theil der *Würfelform* — *undrchsig.* — *hart* — *zieml. l. zrspr.* — 2,629. K.

Unschmelzbar. Ist nie analysirt. Nach Humboldt enthält er aber Kohlenstoff, und zwar ist die-

ser ihm so charakteristisch, dass er selbst, wie die Kohle, als Leiter in der galvanischen Säule sich zeigt. (Gereizte Muskel- und Nervenfasern 1. p. 137.). Bestätigt wird Humboldts Behauptung durch Lampadius, der, indem er den jaspisartigen Kieselschiefer in einer kupfernen Röhre mit Wasserdämpfen behandelte, Kohlensäure und Wasserstoffgas erhielt.

Fundort. Der jaspisartige Kieselschiefer kömmt, wie der gemeine, als ganze Stückgebirge, und als mächtige Lager in den Ur- und Uebergangsgebirgen vor. Meist gleichförmig gelagert in Ur- und Uebergangsthonschiefer, in Grauwacke u. s. w. So findet man ihn in Sachsen, bei Hof, vorzüglich häufig auf dem Harz. Dort findet man den gemeinen und jaspisartigen Kieselschiefer immer mit einander, sie gehen in einander, und durch Aufnahme von Eisenoxyd in gemeinen Jaspis, auch in Hornfels über. Es ist beiden Arten eigenthümlich von Quarz-, wohl auch Kalcedon-Adern durchzogen zu seyn. Die Gebirgsmassen beider zerfallen häufig, die zerfallenen Stücke aber sind fast unverwüstlich. Daher findet man beide Arten in so grosser Menge in den Flüssen als Geschiebe. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 69, und 85. Leonhard 2. p. 98.

Wallerius gen. 24. spec. 157. Schistus niger, particulis subtilissimis etc. Lapis Lydius. Kirvan 1. p. 414.

Basanit. Reuss 2. 1. p. 337. Mohs 1. p. 262. Brochant 1. p. 286. tabell. Uebers. p. 9. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 551. Roche cornéenne Lydienne.

Anm. Wir haben bei dieser Gattung, die ganz Wernern eigen ist, nur Wernersche Mineralogen angeführt. Denn ausser der Wernerschen Schule, ist sie noch eben so unbekannt, als sie vor der Bestimmung war, und selbst Brongniart's Jaspe schisteux (1. p. 327.), bei welchem er den Wernerschen Kieselschiefer citirt, überzeugt uns keinesweges, dass ihm das Fossil bekannt sey. Die Bestimmung dieser Gattung ist geschichtlich merkwürdig. Sie ward früher mit begriffen unter der Benennung Hornschiefer, unter welcher man alle fremdscheinende schiefrige Gebirgsarten der Urgebirge begriff. Eben so unbestimmt und schwankend war der Platz des Hornschiefers in der Oryktognosie. Werner brachte zuerst Klarheit in diese Verwirrung. Nachdem er, was man von Abänderungen des Thonschiefers und mancher Urtrapparten, besonders des Hornblendeschiefers, mit dem Hornschiefer verwechselte, abgesondert hatte, blieben noch drei Gebirgsarten, von welchen zwei auf einen Platz in den oryktognostischen Systemen Anspruch machten, übrig, die nun, nach der herrschenden Bestimmung den Hornschiefer constituirten. Es war, als blosse Gebirgsart, der Grünsteinschiefer oder das schwedische Hornblen-

degestein, und als zwei vollkommen verschiedene Gattungen, der Porphyrschiefer der Flöztrappformation oder der Klingstein, und der eigentliche Hornschiefer, oder wie ihn Werner, aller Verwirrung zu entgehen, jetzt nennt: Kieselschiefer. Die beiden Arten des Kieselschiefers, sind als bloſse Arten hinlänglich verbunden, durch den bestimmten Uebergang, durch das übereinstimmende geognostische Vorkommen, gesondert aber durch Farbe, Bruch und Zerspringbarkeit. Indessen glauben wir, daſs die Bestimmung des Wernerschen gemeinen Kieselschiefers, wie vormals zu weit, so jetzt wahrscheinlich zu enge gefaſst sey, und daſs hierin der Grund mancher noch herrschenden Verwechselung liegen mag. — In der That scheint das Vorkommen des gemeinen Kieselschiefers auf dem Harz, vielleicht in der Oberpfalz (Gumpenberg. Molls Ephem. 2. 3. p. 349.), die noch nicht gehörig entwickelte Verwandtschaft mit oryktognostischen Gattungen, wie Hornstein, Jaspis, mit Gebirgsarten, wie Hornfels, einen erweiterten Umfang der Art zu fordern. Es ist wahrscheinlich, daſs der Palaiopetre der Saussure zum Kieselschiefer gehört. Zu wünschen wäre es, daſs der Kieselschiefer chemisch analysirt würde, und wir können uns nicht genugsam wundern, daſs eine Analyse, die für die Oryktognosie und Geognosie so wichtig und folgenreich seyn würde,

noch nicht ſtattgefunden hat. — Enthält der gemeine Kieſelſchiefer Kali, wie der Feldſpath, da er ſich an den Hornfels anſchlieſst? oder Natron, wie der Klingſtein? Uns iſt das erſte am wahrſcheinlichſten — Und nun die vergleichende Analyſe zwiſchen dem gemeinen und jaſpisartigen Kieſelſchiefer, wie intereſſant wäre dieſe? Unterſcheidet ſich der letzte von dem erſten wirklich nur durch den charakteriſirenden Kohlenſtoff?

45.

JASPIS.

a) KUGEL - JASPIS, (Quarz jaſpe panaché H., Aegyptiſcher Jaſpis, W.)

α) BRAUNER KUGEL - JASPIS. Meiſt *caſtanien*-Br. und *gelbl*-Gr., dem *iſabell*-Glb. nahe kommend. Das gelblichgraue bildet meiſt den Kern, und die braune Farbe bildet *concentriſche Streifen*, mit *ſchwarzen Streifen* abwechſelnd. In der brauuen Farbe findet man oft *dendritiſche* Zeichnungen. — Als Geſchiebe, als rundliche und elliptoidiſche (wahrſcheinlich urſprüngliche) Stücke mit rauher Oberfl. — Inwend. *wenigglänzend*, der Graue *matt*. — Br. *zieml. vollk. flachmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſchrfk.* — An den *Kanten drchſchnd.* — *hart* — nicht ſond. *ſchw. zrſpr.* — 2,558. Briſſon. 2,625. K.

Unſchmelzbar, verändert nur die Farbe. Noch nicht analyſirt.

Fundort. Bloſs bei Kairo. Nach Werner, als Geſchiebe, in einem eiſenſchüſſigen Thon. Nach Mohs ſtimmt die innere Bildung der elliptoidiſchen Stücke vollkommen überein mit der äuſsern Form, und er ſchlieſst daraus, daſs dieſe Jaſpisart in urſprünglichen Kugeln vorkömmt. Nach Cordier kömmt er in Aegypten vor bei Suez, urſprünglich in einem Conglomerat, das ſich weit erſtreckt, indem dieſes verwittert, zerſtreuet er ſich im Sande. Daſs die franzöſiſchen, ungariſchen, ſiebenbirgiſchen, weimariſchen Geſchiebe nicht hierher gehören, iſt wohl gewiſs, ob daſſelbe von den böhmiſchen von Koſchätek gilt, iſt mir unbekannt. Leonhard 1. p. 469.

Cronſtedt p. 72. §. 61 1. ägyptiſcher Kieſel. Wallerius gen. 20. ſpec. 118. p. 276. Silex opacus, variegatus, diverſis nitens coloribus, quaſi pictus, durus. S. aegyptiacus, Syſt. nat. XII. 3. p. 68. n. 4. Silex haemachates vagus, cortice ochraceo, opacus, concentrico variegatus. Der Quarz jaſpe panaché bei Hauy 2. p. 496. und De l'Isle 2. p. 165, ſcheint keinesweges der ägyptiſche Kugeljaſpis zu ſeyn. Kirvan 1. p. 420. Reuſs 2. 1. p. 302. Mohs 1. p. 314. Brochant 1. p. 332. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 325.

β) ROTHER KUGELJASPIS, (rother ägyptiſcher Jaſpis Wr.). *Fleiſch- blut* - R., *ocker* - Glb.,

gelbl-Br. mit *ringförmigen Zeichnungen*. — Geschiebe (ob ursprüngliche Kugeln?) mit *rauher* Oberfl. — *matt* — Br. *groſs*- und etwas *flachmuschl*. — Wenig an den Kanten *drchschnd*. — In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Abänderung übereinstimmend.

Fundort. Das Baadensche, als Geschiebe, inliegend in einer Art Eisenstein.

Werner allein hat diese Abänderung bis jetzt aufgeführt. Doch vermuthen wir, daſs dieses Fossil, und vielleicht einige nahe stehende, unter Karstens marmorirtem Jaspis zu verstehen sind. Die Beobachtungen von Cordier über das Vorkommen des ägyptischen Kugeljaspis, machen es wahrscheinlich, daſs zwischen diesem und dem baadenschen eine geognostische sowohl als eryktognostische Uebereinstimmung stattfindet, und scheinen die oben angeführte Vermuthung von Mohs zu widerlegen, die dennoch durch die innere Struktur beider, wie uns eigene Untersuchung gezeigt hat, auf eine merkwürdige Weise unterstützt wird. Die Benennung, ägyptischer Jaspis, glaubten wir, als unschicklich, verwerfen zu müssen. — Die gewählte zeigt zugleich die charakterische Form.

b) BANDJASPIS, (Quarz jaspe onyx H.).—Die Hauptfarbe *Grau* — *perl*- *gelbl*- *grünl*-Gr., aus dem *perl*-Gr. ins *fleisch*- *kirsch*- *bräunl*-R.,

pflaumen-Bl., aus dem *gelbl*-Gr. ins *ifabell-ocker*-Glb., aus dem *grünl*-Gr. ins *berg-lauch*-Grn. (felten) — Die Farben kommen *breitgeftreift* und *geflammt* vor — *derb* — *matt* — Br. *zieml. vollk. flachmufchl*, zuweilen *dem feinfplittr.*, zuweilen dem *feinerdigen* nahe — mit einer Neigung zum *fchiefrigen*, nach welcher fich die Farben richten. — Brchft. *unbeft. eck.*, *zieml. fchrfk* — *wenig an den Kanten drchfchnd.* — *Hart* — *fpröde* — *n. f. fchw. zrfpr.* — 2,491. K. 2,435. Kirvan.

Unfchmelzbar. Noch nicht analyfirt.

Der vollk. flachmufchl. Br., ohne Glanz, mit einer Anlage zum fchiefrigen, und die Farbenzeichnung, dann auch das geognoftifche Vorkommen fondert die Art auf eine intereffante Weife.

Fundort. Kömmt, wie keine andere Jafpisart, nur als Lager vor. In Sachfen, wie es fcheint, mit neuern Porphyr (Mohs), auf dem Harz in genauer Verbindung mit dem gemeinen und jafpisartigen Kiefelfchiefer des dortigen Uebergangsgebirges. Hausmann Norddeutfche Beitr. 2. p 35. An vielen Orten in den uralifchen Gebirgen nach Hermann, auch im altaifchen Gebirge, ohne allen Zweifel mit einem ähnlichen Vorkommen. Georgi 3. p. 173.

Wallerius gen. 21. fpec. 138. i) p. 315. Jafpis variegata fafciata. Kirvan 1. p. 421. Hauy 2. p. 496.

Reuſs 2. 1. p. 305. Mohs 1. p. 116. Brochant 1. p. 534. tabell. Ueberſ. p. 11. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

c) PORZELLANJASPIS, (Thermantide porcellanite H,). *Ziegel-* ins *morgen-*R., ins *ocker-ſtroh-*Glb., *gelbl- rauch- aſch- bläul- perl-*Gr., ins *lavendel-*Bl., aus dem *aſch-*Gr. ins *gräul.* Schw. *Einfarbig, gefleckt, gewölkt, klein geflammt.* Zuweilen, beſonders der graue, auf den Klüften, *ziegel-*R. — nicht ganz ſelten findet man ihn mit *Kräuter-Abdrücken.* — Gewöhnlich *derb*, in *eckigen Stücken*, auch *zerklüftet* und *zerborſten* — inw. theils *ſchimmernd*, zuweilen faſt *matt*, theils *wenigglänzend*, theils *glänzend*, zwiſchen *Wachs-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk.* und *flachmuſchl.*, *groſs-* und *kleinmuſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, nicht ſonderl. *ſchrfk.* — *Undrchſig.* — *hart in nicht hohem Grade* — *ſehr ſpröde* — etwas *ſchw. zrſpr.*, ſich dem *l. zrſpr.* nähernd. — 2,430. K. 2,603. Wiedemann. 2,458. von Epterode am Meisner, 2,354. vom Habichtwald — Taſchenb. 3. p. 161.

Unſchmelzbar. Kieſ. 60,75, Thon 27,25, Talk 3,00, Kali 3,66, Eiſ. 2,50. Roſe.

Die eigenthümlichen Farben, Bruch, Bruchglanz und geognoſtiſches Vorkommen, ſondern dieſe Art auf eine intereſſante Weiſe. Die Art iſt zuerſt von Werner feſtgeſetzt.

Fundort. Ist in solchen Flözgebirgen, wo Erdbrände stattgefunden haben, oder stattfinden, aus dem Schieferthon entstanden. Man findet in solchen Gegenden viele verbrannte Schieferthone, die noch nicht vollkommen in Porzellanjaspis umgewandelt sind, die noch schiefrig sind u. s. w., wie bei Zwickau. Daher auch die Kräuterabdrücke der wahren Porzellanjaspise. In Böhmen bei Töplitz und Carlsbad, im Saarbrückischen; im Erzgebirge bei Zwickau, auf dem Meisner, in der Pfalz bei Duttweiler, kommt der Porzellanjaspis vor. An dem letztern Orte wird er noch gebildet.

Hoffmann bergm. Journ. 1789. 1. p. 390. Hauy 4. p. 730. Kirvan 1. p. 422. Porcellanit. Reuss 2. 1. p. 307. Mohs 4. p. 321. Brochant 1. p. 336. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 328. Jaspe porcellanite.

d) GEMEINER JASPIS, (Quarz jaspe H.). *Kirsch-blut-scharlach*-R., ins *ocker*-Glb., ins *gelbl-leber-schwärzl*-Br. bis *bräunl.* Schw. Die Farben *einzeln* oder *mehrere zugleich* bilden dann *gewölkte* Zeichnungen. — *Derb*, in *Geschieben*, der blutrothe *fein eingesprengt* (in dem Heliotrop) und in Kalcedon, im letztern auch *moosartig eingesprengt*. — Inw. *glänzend*, ins *wenigglänzende*, sogar bis ins *matte*, ein Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *mehr* oder *weniger vollk. flachmuschl.*, dann mit Glanz (muschl. gemeiner

Jaſpis) bis ins *ebene* und *feinerdige*, dann *matt*, (erdiger gemeiner Jaſpis) — Brchſt. *unbeſt. eck. zieml. ſchrfk.* — Meiſt *undrchſtg.*, ſelten etwas *an den Kanten drchſchnd.*, wenn er ſich dem Kugeljaſpis nähert — *Hart* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,559. K. 2,691. Blumenbach.

Der gemeine Jaſpis unterſcheidet ſich von den übrigen andern meiſt durch negative Kennzeichen, doch auch durch Farbe, Glanz und Bruch in Verbindung mit einander, ſowohl als durch das geognoſtiſche Vorkommen, welches ſo, wie bei allen den übrigen Arten, auch bei dieſer Art etwas beſtimmt Eigenthümliches hat. Mehrere Mineralogen ſondern den erdigen und muſchligen gemeinen Jaſpis als zwei Unterarten. Er bildet einen Uebergang in Eiſenkieſel und Thoneiſenſtein, und zeigt oryktognoſtiſche Verwandtſchaft mit Hornſtein und Thonſtein.

Fundort. Der gemeine Jaſpis zeigt eine merkwürdige Verwandtſchaft zum Eiſen, bricht daher häufig, und zwar immer auf Gängen, vorzüglich mit Roth- und Brauneiſenſtein, Eiſenkieſel u. ſ. w., wie im Erzgebirge, daſelbſt mit Bleiglanz, Schwefelkies, auch Glanzerz, gediegen Silber, dann auch als Gangmaſſe mit Amethyſt, wie auf dem Altenberger Stockwerck. Kaum aber kommt der wahre gemeine Jaſpis als Hauptmaſſe der Porphyre vor, wie man dieſes irrigerweiſe öfter behauptet

hat. (Bergm. Journ. 1789. p. 100.). Ob die beträchtlichen Massen, die in den uralischen, altaischen Gebirgen, bei Nertschinsk, nach Gmelin, Pallas, Hermann, ganze Berge bilden, wahre Jaspise sind, muss wohl noch unentschieden bleiben. Georgi 3. p. 173. Leonhard 1. p. 470, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht hierher zu rechnen ist.

Cronstedt §. 64. 65. p. 76. Jaspis. Wallerius gen. 21. 1. spec. 137. Jaspis particulis subtilissimis unicolor p. 311. und spec. 141. Jaspis opaca, particulis distinctis, rudis, facie granulari, Sinopel. p. 318. De l'Isle 2. p. 164. Kirvan 1. p. 418. gemeiner Jaspis p. 422. Sinopel. Hauy 2. p. 495. Reuss 2. 1. p. 311. Mohs. 1. p. 317. Brochant 1. p. 338. tabell. Uebers. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) AGATH-JASPIS. *Gelbl-röthl*-W., *ocker-isabell*-Glb., *fleisch-licht blut*-R. Das *Weisse* vorwaltend und die übrigen Farben bilden *nierenförmige, gestrickte, fortificationsartig-gebogene, geflammte* und *geaderte* Zeichnungen — *derb* — *matt* — Br. *klein-* und *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht sond. schrfk.* — Sehr wenig *an den Kanten drchschnd* — *in geringem Grade hart.* — *Hängt zum Theil an der Zunge* — *Ist leichter, als die übrigen Jaspisarten.* — (Mir ist keine genauere Angabe des spec. Gew. bekannt).

Farbenzeichnung, Bruch, Härte, Schwere und geognostisches Vorkommen bezeichnen diese Art, die zuerst von Werner aufgestellt ward.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Fundort. Kömmt nur mit den Agathen vor, theils in den Agathgängen, theils in den Mandelsteinsgebirgen, in Ungarn, vorzüglich aber im Zweibrückischen.

Reuss 2. 1. p. 316. Mohs 1. p. 322. tabell. Uebers. p. 12. Karsten 38.

Anmerk. Die ganze Gattung des Jaspis, hat etwas ungemein Eigenthümliches. — Sie bezeichnet die Grenze, wo im Allgemeinen das Erdige hervorbricht. — Die im Ganzen, zumal bei dem gemeinen, wohl auch bei dem Bandjaspis, hervortretende genaue Verbindung mit dem Eisen, bestimmt die mannichfaltigen Farben, die sich dennoch vorzüglich um das Rothe, Braune, Gelbe, herum bewegen. — Der mehr oder weniger muschlige Bruch zeigt die Annäherung zum mehr quarzigen, hornsteinartigen, wenn er splittrig wird; (dieses aber immer sehr undeutlich) und zum erdigen, wenn er feinerdig wird — Diese Annäherungen, die die Jaspise mit den Quarzen einerseits, aber auch auffallend mit den Thonarten andererseits verbinden, verwischen eine jede Spur der Durchsichtigkeit, verhindern eine jede Neigung

zur Kryſtalliſation und verringern die Härte. Es iſt merkwürdig, daſs die Arten ſo deutlich geognoſtiſch getrennt ſind.

Anhang von den Agathen. Werner hat zwar zuerſt gezeigt, daſs die Agathe keine Gattung bildeten; daſs man unter Agath, nichts anders verſtehen könne, als ein eigenthümliches Verhältniſs der Bildung mehrerer, meiſt kieſeliger Foſſilien. Aber dann gehören ſie offenbar gar nicht in die Oryktognoſie, und nur weil wir glauben, daſs in dieſem Buche, was der Sammlerſucht, nicht ganz vermiſst werden darf, werden wir kürzlich einiges über die Agathe ſagen. Sie beſtehen hauptſächlich aus Kalcedon, Karneol, Hornſtein, Feuerſtein, Jaſpis, Amethyſt, Quarz. Sie bilden ſich *erſtens* auf *Gängen*, (Agathgänge, wie bei Wieſenbad, bei Schlottwitz im Erzgebirge), und dann entſteht der *Bandagath*, wo die erwähnten Foſſilien (Amethyſt oder Quarz gewöhnlich innerſt oder in der Mitte) in dünnen Schichten, parallel mit den Saalbändern angeſetzt ſind. Meiſt ſind die Schichten gekrümmt, wenn man ſie dann der Länge nach durchſchneidet, ſo entſtehen kreisförmige Zeichnungen, *Kreisagath*. — Wenn in einem Agathgang ein Riſs entſtand, und die losgeriſſenen Stücke wieder durch eine Amethyſtmaſſe unordentlich zuſammengewachſen ſind, ſo entſteht der *Trümmeragath*, (eine geognoſtiſche Merk-

würdigkeit). Dieſer iſt ſelten, man fand ihn bis jetzt nur bei Conradsdorf, ohnweit Glashütte im Erzgebirge. Der *Jaſpagath*, wo Jaſpis vorwaltet, hat ſich auch faſt durchaus auf Gängen gebildet. — Dann bilden ſich die Agathe *zweitens* in *Mandeln*, in gröſseren oder kleineren, meiſt ovalen Blaſenräumen, in welchen die erwähnten Foſſilien auf eine ſolche Weiſe geordnet ſind, als wenn erſt ein Foſſil die innere Wand des ovalen Raums ausgefüllt hätte, dann ein zweites u. ſ. w., bis endlich alles ausgefüllt wurde. Wenn man die Agathmandeln, beſonders die gröſsern, unterſucht, ſo entdeckt man, wie die Foſſilien auch ſo gelagert ſind, als wenn ſie durch eine beſtimmte Oeffnung in den innern Raum nach und nach eingedrungen wären, ſo daſs die kreisförmigen Schichten unten mächtiger, an den Seiten weniger, und nach der Oeffnung zu am wenigſten mächtig ſind. Hierauf beruhen nun die mannichfaltigen Modificationen der Zeichnung bei den Agathen, die in derſelben Mandel anders erſcheinen können, je nachdem der Schnitt dieſe oder jene Richtung gegen ihre Axe annimmt. Die *Fortifications-Agathe*, *Röhrenagathe*, *Moosagathe*, *Landſchaftsagathe*, ſind meiſt Kugelagathe. Eigenthümlich iſt es den Kugelagathen mit Grünerde überzogen zu ſeyn. Ferner findet man den Agath in derben Parthieen in

Porphyr, endlich als Geſchiebe. Selten findet man die Agathe mit Verſteinerungen.

Fundort. Die Agathe ſind keinesweges ſelten, man findet ſie auf Gängen, wie erwähnt, als Jaſpagath bei Johanngeorgenſtadt. In Kugeln in den Mandelſteingebirgen vom Hundsrück, in der Oberpfalz, in Böhmen, bei Zwickau, auf dem Thüringer Waldgebirge bei Schneekopf, in Porphyr bei Rochlitz und Chemnitz im Erzgebirge, bei Ihlefeld auf dem Harz. Sie ſind überhaupt charakteriſtiſch für die porphyrartigen Bildungen der Uebergangs- und älteſten Flöz-Zeit. — Als Geſchiebe findet man ſie in mehreren Flüſſen, ſo in der Jlmenau, in der Zwickauer Mulde. Leonhard 1. p. 1, wo doch viele merkwürdige Geburtsörter ausgelaſſen ſind. Alle dieſe Verhältniſſe ſcheinen ſich in den uraliſchen und altaiſchen Gebirgen zu wiederholen. Gänge, wahrſcheinlich bei Pyſchma, (Hermann) Kugeln, an mehrern Orten, wie bei Katharinenburg, in den kirgiſiſchen Steppen u. ſ. w., Geſchiebe in dem kolyvaniſchen Gebirge, an der Selenga u. ſ. w. Georgi 3. p. 166.

Cronſtedt §. 61. p. 72. 3. u. ſ. w. Wallerius gen. 20. ſpec. 135. p. 297. Achates fere pellucens, diverſis coloribus eminentioribus nitens Syſt. nat. XII. 3. p. 70. n 10. Silex rupeſtris, cortice ruſo noduloſo, ſubdiaphanus. Kirvan 1. p. 444. Hauy 2. p. 505 Reuſs 2. 1. p 290. Brochant 1. p. 275. tabell. Ueberſ. p. 10. Brongniart 1. p. 296.

45.

THONSTEIN, (vormals verhärteter Thon, Roche argilleuſe H.). *Perl- bläul- rauch- aſch- gelbl-* Gr. Aus dem *gelbl-* Gr. ins *gelbl-* W., aus dem *perl-* Gr. ins *lavendel-* Bl., *fleiſch-* und *bräunl-* R. — *Gefleckt, geſtreift,* auch mit *Kräuterabdrücken.* — Inw. *matt* — Br. *feinerdig,* zuweilen mit einer Anlage zum *ſchiefrigen* — auch zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſ. ſchrfk.*, zuweilen *ſcheibenförmig* und *plattenförmig.* — *Undrchſtg.* — *weich,* dem *halbharten* nahe — *n. ſ. ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* — 2,210. K.

Unſchmelzbar. Noch nicht analyſirt.

Farbe, Bruch, Härte, geognoſtiſches Vorkommen, und der Uebergang in Hornſtein ſondern dieſe, von Werner zuerſt aufgeſtellte, Gattung von der gemeinen Thongattung ab, mit welcher ſie ſonſt verwechſelt ward.

Fundort. Er kömmt theils als Gebirgsart vor, wie im groben Conglomeratgebirge über Porphyr bei Chemnitz, theils als Hauptmaſſe des Thonporphyrs, am Erzgebirge, am Petersgebirge, bei Ihlefeld u. ſ. w. Dann auch als porphyrartige Gangmaſſe, wie bei Frauenſtein, Marienberg u. ſ. w., endlich in Lagern in Steinkohlengebirgen. Leonhard 2. p. 496; wo doch manche angeführte Oerter wahrſcheinlich wieder auszuſtreichen ſind.

Reuſs

Reuss 2. 2. p. 96. Mohs 1. p. 442. Brochant 1. p. 325. 2. p. 575. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 36.

47.

ALAUNSTEIN, Wr. (Lave altérée aluminifère H.). *Gräulich-, schnee-, röthl-,* seltner *gelbl-* W. — *Pfirsichblüthroth* und *Braun gefleckt* — *derb,* bisweilen *porös,* und in den Poren von einem *krystallinisch-drusigen Ansehen* — Inw. *schwach-schimmernd*, fast *matt* — Br. *dicht, uneben,* von *kleinem Korne,* theils *ins splittrige,* theils ins *erdige* übergehend — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *Halbhart in geringem Grade* — *Schwach an den Kanten drchschnd.* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,587. H. 2,633 K.

Schwer schmelzbar. Thon 43,92, Kies. 24, Schwefels. 25, schwefels. Kali 3,08, statt des letztern auch schwefels. Ammonium oder beide, Vq. Kies. 56,50. Thon 19,00, Schwefels. 16,50, Kali 4,00, Wasser 3,00, Kl. der von Tolfa. Kies. 62,25, Thon 17,50, Schwefels. 12,50, Kali 1, Wasser 5, Kl. der aus Ungarn.

Der Alaunstein scheint nur ein Thonstein zu seyn, der durch die Oxydation zerfallener Kiese umgeändert worden ist. Daher ist der Gehalt an schwefelsaurem Kali wahrscheinlich sehr verschieden. Der Unterschied des quantitativen Verhält-

ſtein zu bereiten ſuchte. Ueber den natürlichen Urſprung dieſer Erde, iſt nunmehr kein Zweifel, nachdem Schmieder und Keferſtein ſie an einem Orte, nämlich bei Morle, einem Dorfe, eine Meile von Halle, in einem kalkartigen Leimen über Braunkohlen gefunden haben. (Theophraſt Abhandlung von den Steinarten p. 5. Vorrede). Auch ich habe dieſe Erde auf eine ähnliche Weiſe zwiſchen Niedleben und Bennſtedt gefunden, und ſie ſcheint überhaupt den Braunkohlenlagern eigen zu ſeyn. Denn die ſchneeweiſse Erde, die ſelbſt in den Braunkohlen, und eben, wie der Aluminit, in der Nähe von Gipskryſtallen, als Ueberzug vorkömmt, iſt gewiſs keine andere. Es würde zwecklos ſeyn, wenn wir uns in den bekannten Streit zwiſchen Chenevix und Gehlen einlaſſen wollten, der veranlaſst wurde, durch die abweichenden Reſultate der Analyſen von Simon und Fourcroy. Durch die neuere oben angeführte Analyſe von Buchholz iſt er entſchieden. Die Vermuthung von Chenevix aber, daſs Fourcroy den beigemengten Gips analyſirt hat, iſt ſehr gegründet. Der Aluminit bildet ſich, wie Keferſteins und meine Beobachtungen beweiſen, indem die Schwefelſäure der verwitternden Kieſe, theils den Kalk angreift und in Gips umändert, theils den, wahrſcheinlich eben durch dieſen Proceſs ausgeſchiedenen, Thon unvollſtändiger durchdringt, und

einen Alaun, mit Ueberschuss von Thonerde darstellt. Man findet ihn daher bei Morle, in den Braunkohlenlagern vor Halle, Schlettau, Langenbogen u. s. w. immer in der Nähe des Gipses, und er ist ein ganz neues Produkt der aufgeschwemmten Gebirge. Es ist wahrscheinlich, dass er an mehreren Orten vorkömmt. Ob die, zum Theil schon von Schreber angeführten, Fundörter bei Leonhard 2. p. 481. richtig sind, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Schreber Naturforscher 15. p. 209. Kirvan 1. p. 239. Reuss 2. 2. p. 102. Mohs 1. p. 435. Brochant 1. p. 318. tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 48.

49.

GEMEINER THON.

a) LEIMEN, Wr. (magerer Thon K.). *Gelbl-* zuweilen ins *grünl-* Gr., *Gelb* und *Braun gefleckt* — *derb* — in *mächtigen Massen* — *matt*, und nur durch beigemengte Glimmertheile *schwach schimmernd* — Br. *zwischen uneben und grob-erdig* — *färbt wenig ab* — *sehr leicht zerspringbar* — *milde.* — *Bleibt matt im Striche* — *zwischen zerreiblich und fest*, doch mehr das erste — *hängt ziemlich stark an der Zunge* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht sonderlich schwer, ans Leichte grenzend.*

Nicht analysirt.

Man darf diese, von Werner bestimmte Art nicht, wie Mohs (1. p. 437.), mit einem blossen geognostischen Gemenge verwechseln.

Fundort. Häufig in aufgeschwemmten Gebirgen, auch aufliegend auf Urgebirgsarten, wie bei Freiberg.

Citate von den vielen Thonarten der ältern Mineralogen mit Sicherheit hierher zu bringen, würde fast unmöglich seyn. Karsten p. 28. und 88. n. 15.

b) TÖPFERTHON (Argile glaise H.).

α) ERDIGER TÖPFERTHON, (Pfeifenthon). *Gräul- gelbl-* W., *licht rauch - grünl- bläul-* Gr. — *derb*, von *zerreiblicher Consistenz*, *dem festen nahe kommend.* — Inw. *meist schwach schimmernd.* — Br. im Grossen *uneben von feinem Korn*, im Kleinen *feinerdig*, mehr als die vorige Art. — *Wird durch den Strich etwas glänzend.* — *Sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend. — *Hängt stark an der Zunge*, (stärker als Leimen) — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,085. K.

Unschmelzbar. Kies. 63,00, Thon 37,00 — (vielleicht Wasser ?). Kirvan.

Werner rechnet den Pfeifenthon mit zum erdigen Töpferthon. Die Farbe, der Bruch, der glänzende Strich und das Anhängen an der Zunge, sondern ihn von dem Leimen, Mangel an schiefri-

gem Bruch von der folgenden Unterart. Die feinern Arten (der eigentliche Pfeifenthon) gehn in Porcellanerde über. Mohs führt Pfeifenthon und erdigen Töpferthon als zwei Arten auf.

Fundort. Häufig in den aufgeschwemmten Gebirgen, öfters gleich unter der Dammerde, wo er nicht selten ziemlich mächtige Lager bildet. Der Pfeifenthon ist seltener. Beide finden sich auch in der Flöztrappformation (wie bei Almerode in Hessen. Mohs).

Cronstedt §. 90. p. 106. gemeiner Thon. Wallerius gen. 5. spec. 18. Argilla vitrescens, exsiccata tessularis. Argilla tessularis p. 46. spec. 16. Argilla vitrescens, rudis, rimis sub exsiccatione inordinatis (?), p. 42. spec. 25. Argilla apyra, pinguis, lubrica. Argilla apyra, (Pfeifenthon) p. 56. Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 9. Argilla communis (?), no. 10. Argilla (figulina) siccitate rupturis subtessulata, p. 200. no. 2. Argilla apyra lubrica (Pfeifenthon). Wir müssen bemerken, dass zwar die beschriebene Art an den erwähnten Orten beschrieben wird, dass aber die Gattungen selbst in einen viel weitern und unbestimmtern Sinn genommen sind, vielleicht der Pfeifenthon ausgenommen. Kirvan 1. p. 246. Hauy 4. p. 663. Es gilt von Hauy, was wir von den ältern Mineralogen gesagt haben. Reuss 2. 2. p. 91. Mohs 1. p. 437. Pfeifenthon p. 438, erdiger Töpferthon. Brochant 2. p. 491. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 28. Brongniart p 519. Argile plastique p. 525. Argile figuline.

β) SCHIEFRIGER TÖPFERTHON, W. *Bläul-*, zuweilen ins *perl-* oft *rauch*-Gr. — *derb* — Hauptbr. *unvollk. schiefrig*, *wenig glänzend*, Querbr. *feinerdig*, *matt*. — Stimmt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein, nur ist er *etwas fettiger anzufühlen*.

Fundort. Die von Werner bestimmte Unterart des Töpferthons kommt als ziemlich mächtige Lager in den aufgeschwemmten Gebirgen, mit der vorigen Art zugleich vor. Nicht selten auch auf Gängen in den Urgebirgen. Hier vorzüglich ist er den Bergleuten unter dem Namen *Letten* bekannt.

Wallerius gen. 5. spec. 19. Argilla vitrescens, exsiccata fissilis. Argilla fissilis, gehört gewiss zum Theil hierher. Mohs 1. p. 439.

c) BUNTER THON, Wr. *Gelbl- röthl*-W., *fleisch-pfirsichblüth*-R., *ocker*-ins *bräunl*-Glb. Diese Farben bilden *meist breitgestreifte*, oft *grossgeaderte Zeichnungen* — *derb* — Br. *groberdig* mit einer *Neigung zum schiefrigen* und *matt*. — Der Strich wird *stark fettig glänzend* — Die übrigen Kennzeichen wie die der vorigen Art —

Geht in Steinmark über. Es erhellt von selbst, dass nicht ein jeder bunter Thon hierher zu rechnen ist. Werner, der die Beschreibung entworfen hat, wollte damit eine ihm bekanntgewordene

eigenthümliche Annäherung zum Steinmark bezeichnen.

Fundort. Bei Wehrau in der Oberlausitz in dem dortigen aufgeschwemmten Gebirge.

Mohs 1. p. 440. (?) tabell. Uebers. p. 20.

d) SCHIEFERTHON. (Argile schisteuse H.). *Rauch-asch*-Gr., ins *gräul.* Schw. — Mit *Abdrücken*, jedoch unbekannter *Farrnkräuter*, *Equiseta*, *Schilf*, *Rohrstengel* — *derb* — *matt*, durch beigemengte Glimmerblättchen *schwachschimmernd* — Br. im Grofsen *mehr oder weniger vollk. schiefrig*, im Kleinen *erdig* — Brchst. *scheibenförmig* — *Undrchstg* — *Mittel zwischen weich und sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt wenig an der Zunge* — *fühlt sich mager an* — 2,636. K.

Noch nicht analysirt.

Der Schieferthon geht in Thonstein, Sandstein, durch zunehmende Durchdringung des öhligten, in Brandschiefer über. Ja, so wie er durch den Sandstein, durch Uebergänge mit dem groben Conglomerat in Verbindung steht, so findet man auch Modificationen, die durch das Ueberwiegen des rein Chemischen sich dem wahren Thonschiefer nähern.

Fundort. Charakteristisch für alle Steinkohlengebirge, zu wiederholten Malen abwechselnd

mit Sandstein und Steinkohlen, denen er theils als Liegendes, theils als Dach dient. Leonhard 2. p. 356.

Cronstedt §. 91. p. 107. 1) grauer Thonschiefer. Die diesem Paragraphen beigefügte Anmerkung scheint zu beweisen, dass Cronstedt den Schieferthon mit zum Thonschiefer rechnete. Ob die, beim schiefrigen Thon citirte, Argilla fissilis des Wallerius hierher zu rechnen, ist schwer zu bestimmen. Syst. nat. XII. 3. p. 38. n. 7. Schistus argillaceus, scriptura cinerea, friabilis cinereus, lässt sich auch kaum hierher bringen, wohl aber, mit grösserer Wahrscheinlichkeit, Wallerius gen. 24. spec. 16c. p. 355. Schistus diverso colore, niger, rasura cinereum, caeteris vero coloribus concolorem exhibens pulverem, siccus, macer, fragilis, Shistus fragilis, wenigstens einige Abänderungen. Kirvan 1, p. 249. Hauy 4. p. 667. mit dem Thonschiefer zugleich. Reuss 2. 2. p. 99. Mohs 1. p. 440. Brochant 1. p. 327. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 28.

SCHUPPIGER THON, (erdiger Talk W.). Karsten verbindet mit der Gattung des gemeinen Thons das, vormals zum erdigen Talk gezählte, erdige Fossil von Meronitz in Mähren, und zwar als eine eigene Art unter dem Namen schuppigen Thon. Er gründet die Trennung des Fossils von dem erdigen Talk auf Johns genaue Analyse (Gehlen Journ. f. Chem., Phys. und Mineral. 5. 2. p. 225.), nach welcher dieses Fossil aus Kies. 60,20, Thon 30,83, Wasser 5,00, Eis. 3,55. besteht. Be-

ſtandtheile, die mit denen des Töpferthons nach Kirvans Analyſe übereinſtimmen. So richtig wie nun die Trennung von der Gattung des Talks iſt, ſo wenig kann dieſe Analyſe die Vereinigung mit der Gattung des gemeinen Thons rechtfertigen, die gar keine oryktognoſtiſche Verwandtſchaft mit ihm hat, wie auch die Beſchreibung von Karſten beweiſst. Der ſchuppige Thon iſt nämlich *iſabell-*Glb. — Beſteht aus *mehr oder weniger zuſammengebackenen ſchuppigen Theilen*, die, wo ſie ſtark zuſammenhängen, eine *dick- und krumm-ſchiefrige Textur* haben. — *Schwachſchimmernd. mehr perlmutterartig, als fettig — zerreiblich — leicht — fühlt ſich ein wenig fettig an — färbt ab, — giebt beim Anhauchen einen Thongeruch* — Karſten p. 28. und p. 88. n. 15.

Die Gattung des gemeinen Thons, wird durch den Thonſtein mit den härtern Foſſilien verbunden. Aber das Erdige hat bei ihnen die Ueberhand, mit dieſem iſt geringere Härte und Schwere, Unmöglichkeit der Kryſtalliſation, lichte, meiſt ſchmuzige, graue Farben verbunden. So wie ſie durch den Thonſtein an die Jaſpiſe, und ſofort an die quarzigen Foſſilien ſich anſchlieſsen, ſo verbinden ſie ſich andererſeits mit der Gattung des Schiefers, und dadurch auch mit der des Glimmers durch den Schieferthon. So bildet der gemeine Thon eine Vereinigung zwiſchen ſonſt weit von

einander getrennten Formen. Das Schiefrige beim Schieferthon steht mit seinem gröſsern Alter (er allein kömmt ausschlieſsend in den Flözgebirgen, selbst in den ältesten vor,) in einer genauen Verbindung, wie schon Cronstedt bemerkt hat. Beim schiefrigen Thon der aufgeschwemmten Gebirge äuſsert sich nur die Neigung, bei dem ältesten Schiefer, dem Thonschiefer, aber geht das Schiefrige ins Blättrige, und mit diesem ins Krystallinische über. — Die Arten des gemeinen Thons gehen sehr in einander über. Das Anfühlen, Anhängen an der Zunge, geringere oder gröſsere Festigkeit, Neigung zum Schiefrigen, charakterisiren am meisten. Recht charakteristische Stücke, wie sie nothwendig erfordert werden, sind in den Sammmlungen selten.

50.

BRANDSCHIEFER, W. *Bräunl.* Schw. meist *licht* — *derb.* — Inw. *schimmernd* — Br. *zieml. dünn gradschiefr.* — Brchst. *scheibenförm.* — *durch den Strich fettig glänzend, ohne die Farbe zu verändern* — *undrchsig* — *sehr weich dem Weichen nahe* — *etwas milde* — *spaltbar* — *l. zrspr.* — 1,991 — 2,049. Kirvan. 2,060. K.

Noch nicht analysirt.

Auf Kohlen gelegt, brennt er mit einer schwachen blauen Flamme, seine Farbe rührt von einem

bituminösen Oehle her, und trennt ihn von der nachfolgenden Art, so wie auch das Vorkommen einen hinreichenden Sonderungsgrund abgiebt.

Fundort. Am meisten in den Steinkohlengebirgen, wo er den Uebergang von Schieferthon in Steinkohlen bildet, wohl auch mit den letztern abwechselt. Daher findet man, wenn gleich selten, in dem Brandschiefer, wie in dem Schieferthon, Abdrücke von Farrnkräutern, Schilf u. s. w. Ausserdem findet man ihn aber in Eisenthongebirgen, wie in dem bekannten Wehrauer Flöz. Leonhard 1. p. 138.

Cronstedt §. 159. p. 170. Erdharz mit überflüssiger Thonerde. Wallerius gen. 24. spec. 163. Schistus carbonarius a) filiciformis, b) solidus p. 359. Syst. nat. XII. 3. p. 39. n. 10. Schistus (communis) scriptura nigra, ater, solidus. Kirwan 1. p. 350. Reuss 2. 3. p. 120. Kohlenschiefer. Mohs 1. p. 456. Brochant 1. p. 389. 2. p. 56. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 36.

51.

ALAUNSCHIEFER, W.

a) GEMEINER ALAUNSCHIEFER. Hält das Mittel zwischen *bläul.* und *gräul.* Schw., doch mehr das erstere — theils *derb*, theils in *vollkommnen Kugeln*, die im derben inne liegen. — *Mehr oder weniger schimmernd.* — *Schiefrig*, und zwar *ziemlich vollkommen gradschiefr.*, auch

öfters *rauh* — Brchſt. *ſcheibenf.* — *Behält im Striche ſeine Farbe* — *weich* — *l. zrſpr.* — *nicht ſ. ſpröde* — 2,384. Kirvan. 2,017. K.

Nicht analyſirt.

b) GLÄNZENDER ALAUNSCHIEFER. Eine Mittelfarbe zwiſchen *bläul-* und *eiſen*-Schw. zuweilen auf den Klüften *ſtahlſarbig* und *pfauenſchweiſig bunt angelaufen* — *derb* — Im Hauptbr. *halbmetalliſch glänzend*, im Querbr. *ſchimmernd* und *matt* — Br. theils *grad-* theils *wellenförmig* und *krumm-ſchieſr.* — Brchſt. *ſcheibenförmig*, und laufen oft *wieder keilförmig zu* — 2,588. K. — In den übrigen Kennzeichen ſtimmt er mit dem gemeinen überein.

Wird durch Brennen grau. Noch nicht analyſirt.

Dieſe beiden Arten wurden ſchon von den ältern Mineralogen, Cronſtedt und Wallerius beſtimmt geſondert.

Glanz und Bruch, der bei dem glänzenden vollkommner gradſchiefr., und, wie nie bei dem gemeinen, wellenförmig und krummſchiefrig iſt, trennen die Arten unter ſich, die Farbe und der Bruch aber die Gattung vorzüglich von der nachfolgenden und vorhergehenden Art Der Strich trennt ſie von dem Thonſchiefer. Wie der Brandſchiefer von Bitumen, wird der Alaunſchiefer von Kohlenſtoff gefärbt, daher die Verſchiedenheit

der Farbe. Dieſer Ueberfluſs an Kohlenſtoff ſondert ihn auch von den übrigen nahe verwandten Schiefergattungen, den Zeichenſchiefer ausgenommen. Das Vorkommen in Kugeln iſt dem gemeinen Alaunſchiefer eigen, und wird im Groſsen der Gebirgsmaſſe eine kugliche Abſonderung (wie bei Andrarum). Der Alaun entſteht durch Verwitterung der häufig eingeſprengten Kieſe, die den Schwefel derſelben oxydirt. Bei der Verwitterung des Alaunſchiefers efflorescirt der Alaun. Merkwürdig iſt die, von Karſten bemerkte, groſse Differenz der ſpecifiſchen Schwere beider Arten.

Fundort. Beide Arten haben das nämliche Vorkommen, ſie ſind nämlich dem Urthonſchiefer, und, wie in den böhmiſchen und ſcandinaviſchen Gebirgen, häufiger noch dem Uebergangsthonſchiefer untergeordnet, wie in denſelben Gebirgen, auch im Lautenthal am Harz (Hausmannn). Auch in ältern Flözen findet er ſich. Ferner auf Gängen, wie nach Eſtner in Oberungarn, nach Esmark zu Felſobanya, auch in der Nähe von Freiberg (Mohs). Leonhard 1. p. 6.

Cronſtedt §. 124. p. 141. Mit Erdarten vereinigte vitrioliſche Säure, 2) mit Thonerde, Alaunarten — 3) mit einem ſehr groſsen Theil eines eiſenhaltigen Thons, der zugleich ein brennbares Weſen ertheilt, 1) ordentlich ſchiefrig mit matter Fläche; 2) wellenförmig ſchiefrig und keilförmig mit glänzender Fläche. Wallerius gen 34. ſpec. 239. Alumen ſchiſto mine-

ralisatum. Schistus aluminaris; a) pinguis, niger vel fuscus; b) fragilis, griseus; c) carbonarius, niger vel fuscus. Syst. nat. XII. 3. p. 101. n. 2. Alumen schisti. Kirvan 2. p. 84. glänzender, p. 26. gemeiner. Reuss 2. 2. p. 143. gemeiner, p. 145. glänzender. Mohs 1. p. 455. Brochant 1. p. 386. Schiste alumineux commun. p. 388. éclatant. tabell. Uebers. p. 22. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 592. Ampelite alumineux.

52.

ZEICHENSCHIEFER, Wr. (Brianzoner Kreide, schwarze Kreide, Argile schisteuse graphique H.). — Eine Mittelfarbe zwischen *bläul*- und *gräul*-Schw., mehr das letztere — *derb* — Hauptbr. etwas *unvollk.* und *krummschiefr.* Querbr. *feinerdig* und *matt* — Brchst. theils *scheibenförmig*, theils *langsplittr.* — *Undrchstg.* — *wenig abfärbend aber schreibend.* — Behält *im Striche die Farbe, wird aber etwas glänzend* — *Sehr weich* — *milde* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein und mager an* — 2,110. Kirvan. 2,111. K.

Unschmelzbar. Kies. 64,06, Thon 11,00, Kohle 11,00, Wasser 7,20, Eis. 2,75. Wieglebs alte, vielleicht nicht ganz zuverläſsige, Analyse.

Farbe, Bruch, Bruchstücke, das Schreiben, der etwas erhöhte Glanz im Striche, sondern diese Gattung oryktognostisch, das Uebergewicht an Kohlenstoff chemisch.

Fundort. In den jüngern Urthonſchiefer-, ſicher auch in den Uebergangsſchiefergebirgen, wo er das mächtigſte Hervortreten des Kohlenſtoffs (bis zum Kohlenpulver) anzeigt. Den färbenden erhalten wir zwar am beſten aus Spanien (Marrilla), Frankreich (Bretagne) und Italien, doch kömmt er auch in deutſchen Gebirgen, wie im Baireuthiſchen u. ſ. w. vor. Leonhard 2. p. 545.

Wallerius 1. gen. 24. ſpec. 263. p. 358. Schiſtus mollis, niger, raſura ater, pictorius, Nigrica. Syſt. nat. XII. 3. p. 38. n. 9. Schiſtus, ſcriptura atra, ater, inquinans. Kirvan 1. p. 260. Hauy 4. p. 668. Reuſs 2. 2. p. 146. Mohs 1. p. 458. Brochant 1. p. 391. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 36. Brongniart 1. p. 563. Ampelite graphique.

53.

WETZSCHIEFER, (Argile ſchiſteuſe novaculaire H.). *Grünl* - Gr., oft dem *ſpargel* - und *berg* - Grn. nahe — *derb in ganzen Lagern.* — Inw. *ſchwachſchimmernd* — Br., im Groſsen *gradſchieſr.*, im Kleinen *ſplittr.* — Brchſt. *ſchelbenförm.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *etwas ſettig anzufühlen* — 2,604. Kirvan. 2,677. K.

Nicht analyſirt.

Farbe, Bruch und Durchſcheinenheit ſondern dieſe Gattung ſehr beſtimmt.

Fundort. Sein Vorkommen iſt wie das des Zeichenſchiefers, in den Ur- und Uebergangs-

thonſchiefer; in der Türkei; bei Seifersdorf, ohnweit Freiberg; vorzüglich ſchön zu Lauenſtein und Sonnenberg im Meinungiſchen, weniger ausgezeichnet auf dem Harz bei Zorge, im Lautententhale u. ſ. w. Leonhard 1. p. 632.

Wallerius 1. gen. 24. ſpec. 158. p. 353. lamellis craſſioribus, aëre et oleo indureſcens, coticularis. Coticula. Hauy 4. p. 669. Kirvan 1. p. 320. Reuſs 2. 2. p. 149. Mohs 1. p. 460. Brochant 1. p. 393. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 38. Brongniart 1. p. 558. Novaculite.

54.

THONSCHIEFER. (Argile ſchiſteuſe tégulaire, tabulaire H.). *Gelbl- aſch- rauch- bläul- perl- grünl-* Gr. Aus den *aſch-* Gr. ins *grünl.* Schw., aus *perl-* Gr. in *bräunl-* R. (ſelten) aus *grünl-* Gr. in ein Mittel zwiſchen *ſchwärzl-* und *lauch-* Grn. (ſelten). Zuweilen *geſleckt* — *derb.* — *Wenigglänzend* und *ſchimmernd*, von *Perlmuttergl.* mit einer Neigung zum *Fettgl.* — Br. Mittel zwiſchen *blättr.* und *dicht* oder *ſchieſr.* In einigen Abänderungen dem *blättrigen*, in andern dem *dichten* nahe, in jenem Falle *glänzender.* Er iſt *unbeſtimmt* oder *wellenförmig krummſchieſr.*, der letztere mit einem *zweiſach. ſchiefwinkl.*, *ſich ſchneidenden Drchg.* — Brchſt. meiſt *ſcheibenförm.*, ſelten *ſplittr.* (Griffelſchiefer) oder *trape-*

zoidisch (Würfelschiefer) — *undrchstg* — *weich* — *milde* — *leicht spaltbar* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,661. Kirvan. 2,786. K.

Kies. 38,00, Thon 26,00, Talk 8,00, Kalk 4,00, Eis. 14,00. Kirvan.

Der Thonschiefer ist gleichsam der Mittelpunkt der vorhergehenden Gattungen, in welche er zum Theil übergeht, und die, wie Alaunschiefer, Zeichenschiefer und Wetzschiefer mit ihm vorkommen, ausserdem geht der Thonschiefer in verhärteten Talkschiefer, in Chloritschiefer, selbst in Glimmerschiefer über.

Obgleich der Thonschiefer aus Gebirgsarten entsteht, und sich in diese verliert, so kann man doch keinesweges bezweifeln, dass er einen eigenthümlichen Mittelpunkt bildet. Selbst die verschiedenen Gattungen, die ihm untergeordnet sind, sind eben so richtig, wie bestimmt herausgehoben.

Fundort. Eine der gemeinsten Gebirgsarten, ganze Gebirge bildend, theils in Ur- theils in Uebergangsgebirgen. In jenen auf Glimmerschiefer, Gneus oder Granit, in diesen auf Grauwacke und Grauwackenschiefer gelagert. Ein bedeutender Theil des Harzes, Erzgebirges, Fichtelgebirges, des südwestlichen Thüringer-Waldgebirges, besteht aus Thonschiefer, und er ist in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wo er am reinsten vor-

kommt, ſich ſo durchaus ähnlich, daſs er oryktognoſtiſch gar nicht zu unterſcheiden iſt. Selbſt die untergeordneten Lager (von gemeinem und jaſpisartigem Kieſelſchiefer, Alaun-Zeichen-Wetz-Schiefer) ſind beiden Epochen gemein, ſo wie die, ebenfalls lagerweiſe vorkommenden Modificationen des Thonſchiefers (Dach- und Tafel- Griffel- Würfel- Schiefer). Nur die Uebergänge unterſcheiden ſie. Der Thonſchiefer der Urgebirge bildet einen Uebergang in Glimmerſchiefer, und der hellgrau-gräul.-graue, mit einem gröſsern, durch ein Mittel zwiſchen perlmutter- und halbmetalliſchem, Glanz charakteriſirte Thonſchiefer, der dieſen Uebergang bezeichnet, iſt den Urgebirgen allein eigen, ſo wie der Uebergang in den ſandigen Grauwackenſchiefer, den Uebergangsgebirgen. Daſs man ihn, als Geſchiebe eingemengt in Conglomerate älterer und neuerer Art, loſe in Flüſſen und aufgeſchwemmten Gebirgen, findet, iſt leicht einzuſehen. Leonhard 2. p. 484 Die flachgedrückten Rhomben, die Schumacher (Verzeichniſs norw. Foſſ. p. 52.) für ſich in einem Thon, über den Steinkohlenflözen auf Bornholm, erkannt haben will, gehören offenbar nicht hierher, wie Geſtalt und Vorkommen deutlich beweiſen.

Cronſtedt §. 91. 2. 1. p. 107. Wallerius gen. 24. ſpec. 126. 1) p. 350. Schiſtus ſubtilior niger, raſura albus, polituram aliquo modo admittens. Schiſtus

mensalis, 2) p. 351. Schistus durus, rasura albescens, clangosus. Ardesia tegularis Syst. nat. XII. 3. p. 37. n. 2. Schistus tabularis, scriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fissilis p. 38. n. 5. Schistus (Ardesia) scriptura cinerea, caerulescenti niger tinnitans. Kirvan 1. p. 315. Argillit. Hauy 4. p. 668. Reuss 2. 2. p. 151. Mohs 1. p. 462. Brochant 1. p. 327. tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 557.

55.

LEPIDOLITH, Wr. Aus einer Mittelfarbe zwischen *fleisch-* und *pfirsichblüth-* R., zuweilen ins *perl-* auch (selten) ins *gelbl-*Gr., mit einer Spur von *Roth* — nur *derb.* — Inw. *glänzend* von *halbmetallischem Gl.* — Br. Im Grossen: *grobsplittr.*, im Kleinen: *klein-* und *feinblättr.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfkantig* — *klein-* und *feinkörnig* abges. — *drchschnd.* — *weich* — *ein wenig milde* — *nicht s. schw. zrspr.* — 2,816. Kl. 2,58. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufschaumen zu einer milchweissen, meist durchscheinenden Perle. Kies. 54,5. Thon 38,25. Kali 4. Braunstein und Eis. 0,75. Verl. zum Theil Wasser 2,5. der von Rozena Kl. Kies. 54, Thon 20, flusssaurer Kalk 4, Braunstein 3, Eis. 1, Kali 18. ebendaher. Vq.

Der Lepidolith ist offenbar dem Glimmer nahe verwandt, wie schon Fichtel, später Werner, und nun auch Cordier bewiesen haben. Ueber seine Annäherung zum Rubellit, haben wir uns oben geäusert. Werner vermuthet sogar, dass er gemengt sey, nämlich die kleinen schuppigen Theile hält er für Glimmer, und die Hauptmasse für ein eignes Fossil, dass sich, wenn es von Glimmer befreiet wäre, vielleicht dicht zeigen würde. Ob nicht der Bournonsche blättrige Lepidolith, der von Hauy angeführt wird, bloser Glimmer sey, muss fürs erste unausgemacht bleiben.

Ob die Neigung zur Krystallisation, die Mohs bemerkt haben will, deutlich ist, und wirklich dem Lepidolith zugehört, bleibt wohl ungewiss.

Fundort. Auf dem Berge Hradiska bei Rozena in Mähren, ward das Fossil ursprünglich gefunden. Man hat dieses Fossil seitdem an mehrern Orten gefunden, so, nach Voigt, bei Rühla, bei Penig, in den dortigen Graniten; in Schweden und Norwegen. Es mag in der That, wie Fichtel vermuthet, die Stelle des Glimmers, im Granit hier und da vertreten.

Karsten Beobachtungen u. Entdeck. der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin 5. p. 7. Kirvan 1. p. 281. Hauy 4. p. 532. Tabl. compar. p. 64. und 226. Reuss 2. 1. p. 402. Mohs 1. p. 465. Brochant 1. p. 399.

tabell. Uebers. p. 23. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 506.

56.

GLIMMER (Mica H.). Aus dem *tombak*-Br. in *gelbl*- Gr., *silber* - W., aus diesem ins *grünl*-Gr., *raben*- und *pech*-Schw.

Derb eingesprengt, oft kryst all.

1) Primitiver, (primitif T. LX. f. 205.). Die Kerng. Eine grade Säule, deren Grundfl. Rhomben sind. Die Winkel der Grundfl. = 60° und 120°. Die Säulen lassen sich sehr deutlich mit der Grundfl. parallel theilen, nach den übrigen Richtungen sind die Theilungen gewöhnlich undeutlich und matt. — Integr. Molec. eben so. — Diese Säulen sind fast immer so niedrig, dass man sie als 4. s. T. betrachten muss.

2) Prismatischer, (prismatique f. 207.). De l'Isle 2. p. 509. regelmäss. 6 s. S., gewöhnlich ebenfalls sehr niedrig. (Die Endfl. und zwei und zwei einander gegenüber stehende Stfl. gehören der Kerng.).

3) Binärer, (binaire f. 208. und 206.). Eine längl. 4 s. T. (Die Stfl. und die kürzern Endfl., nach Weiss nur die Stfl., gehören der Kerng.)

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 206.) n. 2. mit abgest. Endk. Neig der Abstgfl. gegen die Stfl. 99° 28′ gegen die Endfl. 170° 32′.

Die Kryſtalle ſind *mittlerer* Gröſse und *klein*, meiſt mit den Endfl. *aufgewachſen* und *büſchelförm.*, ſelten *roſenförm. zuſammengehäuft.* — Die Sifl. der Säulen oder Tafeln ſind *glatt* und *ſtarkglänzend*, die Endfl. *glänzend* und *geſtreift.* — Wenn die Tafeln oder niedrigen Säulen, durch Zuſammenhäufung ſich verlängern, ſo bilden ſie einen Uebergang in Pinit. — Inw. *ſtarkglänzend* von *Perlmuttergl.*, *halbmetalliſchem* und *metalliſchem* Gl. — Br. *blättr.*, theils *gemein-* theils *ſchuppig-blättr.* Faſt ſtets *krumm-* und dann *unbeſtimmt blumig-* oder *wellenförm.-blättr.* Der blumigblättr. geht ins *breit-* und *ſchmal-ſtrahlige* über. *Ein Drchg.*, parallel mit der Stfl. der T. iſt ſehr deutlich: *mehrere verſteckte*, die parallel mit den Endfl. gehen, und den erwähnten rechtwinklich ſchneiden, laſſen ſich ſelten wahrnehmen. — Der ſtrahlige iſt *federartig geſtreift.* — Brchſt. *ſcheibenförm.* — Der derbe zeigt *grob-* *groſs-* und *klein-körn.* abgeſ. St., der ſtrahlige *keilförm. ſtängl.* — *Drchſchnd.*, in dünnen Scheiben, bisweilen bis ans *drchſtge.* — *Nach einer Richtung leicht ſpaltbar* — *milde* — *das Mittel zwiſchen weich und halbhart* — *fühlt ſich glatt, nicht fettig an.* — *Iſt elaſtiſch biegſam* — 2,654 — 2,034, Hauy. 2,726. K.

Schmilzt

Schmilzt zu einem Email, dessen Farben zwischen weiss und grau wechseln. Das Email des schwarzen Glimmers wirkt auf den Magneten. Kies. 50, Thon 35, Eis. 7, Kalk 1,33, Talk 1,35, Verl. 5,32. Vq. Uebereinstimmende Analyse von Chenevix. — Gemeiner Glimmer, Kies. 47, Thon 20, Eis. 15,50, Mangan 1,75, Kali 14,50. — Grossblättr. Glimmer aus Siberien, Kies. 48, Thon 34,25, Eis. 4,50, Talk mit etwas Mangan 0,50, Kali 8,75, Verl. durchs Glühen 1,25. — Schwarzer siberischer Glimmer Kies. 42,50, Thon 11,50, Talk 9, Eis. 22, Mangan 2, Kali 10, Verl. durchs Glühen 1. Kl. — Diese neueren Analysen zeigen uns abermals auf eine auffallende Weise, wie sehr das quantitative Verhältniss variiren kann, ohne dass die Struktur sich ändert. Der Thon wechselt von 11 bis 34, das Eisen von 4 bis 22, das Kali von 8 bis 14, und der Talk, der zuweilen ganz fehlt, beträgt in dem schwarzen Glimmer 9 pr. C.

Fundort. Eins der häufigsten und geognostisch merkwürdigsten unter allen Fossilien. Es macht einen Hauptbestandtheil der wichtigen Urschieferformation, und trägt wesentlich zur Bildung der verschiedenen Glieder derselben bei; (den Thonschiefer ausgenommen,) ja der Glimmer ist es, der, indem er in der Masse mächtig wird, die körnige Struktur des Granits verdrängt, und die

schiefrige des Gneuses und Glimmerschiefers bestimmt. Ausserdem findet man ihn in dem körnigen Gefüge des Weissteins, wenn gleich seltner. Dann im Sienit, Porphyr, Basalt, Wacke, in Thon- Grauwacken-Sandsteinschiefer, in dem Urkalkstein. — In den Sandsteinen, in der Grauwacke mag er wohl sekundär seyn — und selbst dieses dünkt uns keineswegs ausgemacht für *alle* Fälle. — Er bildet zuweilen besondere Lager, wie bei Zinnwalde. Einige Gänge, wie die der Zinnstein-Formation in Böhmen und Sachsen, führen viel Glimmer, doch ist dieses selten — (Mohs). Die grossen, theils krystallisirten, theils unkrystallisirten Glimmerblätter, die als Fensterscheiben benutzt werden, kommen an mehrern Orten in Siberien und am kaspischen Meere vor, als Gemengtheile des Granits, wie am Uda, an der obern Tunguska, am Jenesei-Ufer, am Baikal, an der Lena, bei Baku, und in Georgien. Georgi 3. p. 256. Leonhard 1. p. 333.

Cronstedt §. 93. 94. 95. p. 112. Wallerius gen. 27. spec. 173. Mica membranacea, pellucidissima, flexilis, alba, spec. 174. M. membranacea, semipellucida, rigida, spec. 175. M. squamosa, squamulis rigidis inordinate mixtis, spec. 176. M. fissilis, lamellis majoribus, particulis minimis micaceis, squamosis aut fibrosis compositis, superficie micacea nitente; fissilis, spec. 177. M. striata particulis oblongis tenuioribus, acuminatis, spec. 178. M. hemisphaerica,

ſpec. 179. M. druſica, figura determinata, druſica, 1. p. 383. Syſt. nat. XII. 3. p. 58. n. 1. M. membranacea, 2) laminoſa, 3) argentata, 4) aurata, 5) decuſſata, 8) hemisphaerica, 9) cryſtallina, 10) undulata. De l'Isle 2. p. 504. Kirvan 1. p. 289. Hauy 3. p. 256. Reuſs 2. 2. p. 72. Mohs 1. p. 469. Brochant 1. p. 402. tabell. Ueberſ. p. 23. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 508.

57.

PINIT; Wr. *Schwärzl*-Grn., auf der Oberfl. (der von Aue) durch braunen oder rothen Eiſenocker in *bräunl*-R. verändert.

Derb, und *kryſtalliſ.*

1) Primitiver, (die Kerng.) eine gleichwinkliche 6 ſ. S. Die Fl. parallel der Grundfl. deutlich, die übrigen ſchwer zu erkennen, integr. Molec. 3 ſ. S.

2) Entkanteter, no. 1. mit abgeſt. K.

3) Enteckter no. 1. mit abgeſt. Ecken.

Die Kryſtalle *mittl.* Gr. und *klein*, meiſt *eingewachſen*. — Der Längenbr. *uneben von kleinem Korn* und *wenigglänzend*, zuweilen dem *erdigen*, dann auch *dem matten* nahe, Querbr. *unvollk. blättr.* und *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtumpfk.* ſelten *ſcheibenförmig* (Mohs). — Der derbe zeigt Neigung zur *dick-* und *grad-ſchaal.*

Abſnd. (Mohs), — *weich*, faſt *bis ſehr weich* — *mild* — *ſehr l. zrſpr.* — *fühlt ſich etwas fettig an* — 2,914. Hauy, 2,974. Kirvan.

Unſchmelzbar. Thon 63,75, Kieſ. 29,30. Eiſ. 6,75. Kl. der ſächſiſche. Kieſ. 46,00, Thon 42,00, Eiſ. 2,50, Verl. 7,00. Drappier der von Auvergne.

Die engern Grenzen der Farbe, die Kryſtalliſation mit eigenthümlichen Abſtumpfungen, und ohne Neigung zur Tafelform, der Bruch, ſondern dieſe Gattung ſehr beſtimmt von dem verwandten Glimmer. Nach Werner ſteht er als eigenthümlicher Mittelpunkt, zwiſchen Speckſtein und Glimmer; und da jener aus der gemeinſchaftlichen Verwitterung des Feldſpaths und Glimmers entſteht, ſo bildet er eine Vermittelung zwiſchen dieſen beiden oryktognoſtiſch ſo getrennten, und geognoſtiſch auf eine merkwürdige Weiſe vereinigten Gattungen. Zeigt ſich aber nicht eine zweite Vermittelung durch den Hauy'ſchen Micarell (den er jetzt unter dem Namen Paranthin mit dem Scapolith in Verbindung bringt)? So daſs auch vom Glimmer an durch den Pinit, Paranthin, Scapolith bis zum Feldſpath ſich eine fortſchreitende Reihe, zwar eigenthümlich geſonderter, aber auf einander hindeutender Bildungen aufweiſen läſst. (Vergl. oben p. 65. beim Rubellit). Die 4 ſ. S. bei Reuſs, Leon-

hard u. a. gehören wahrscheinlich nicht hierher. Die Gattung ist von Werner fixirt.

Fundort. Schneeberg im Granit, eine Abänderung in Porcellanerde bei Aue, im baierschen Waldgebirge, in Dauphiné mit Axinit, Bergkrystall, Chlorit u. s. w., in Puy de Dome in einem grauen porösen Feldspathporphyr von le Cocq gefunden. Drappier Journ. d. mines no. 100. p. 307. Leonhard 2. p. 275.

Kirvan 1. p. 287. Micarelle. Hauy Tabl. compar. p. 54. Reuss 2. 2. p. 69. Mohs 1. p. 480. Brochant 1. p. 456. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 507.

58.

CHLORIT.

a) ERDIGER CHLORIT (Sammterde, Talc chlorite terreuse, H.) *Dunkel berg-*, ins *schwärzl-*, und durch mehrere Abänderungen ins *oliven*-Grn. — *derb, eingesprengt, aufgestreuet,* als *Ueberzug, moosartig, eingeschlossen* in Adular und Bergkrystall — *schimmernd* und *wenig glänzend* von *Perlmutttergl.* — Aus *zartschuppigen Theilen* bestehend, selten *lose* — *färbt wenig, fast gar nicht ab* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,612 — 2,699.

Schmilzt zu einer schwarzen Schlacke. Kies. 26,00, Talk 8,00, Thon 18,56, Wasser und salzs. Alkalien 4,00, Eis. 43,00. Vq.

Der starke Eisengehalt scheint, wie auch Karsten, bemerkt, mehr zufällig als wesentlich zu seyn. Die schuppigen Theile scheinen, nach Hauy, unter einer Lupe betrachtet, aus regulairen 6 s. S. zu bestehen.

Fundort. Am ausgezeichnetsten am Gotthard, in den Feldspath- und Adular-Gängen; auch in der Dauphiné, wo er den Bergkrystall, Axinit, Sphene u. s. w. überzieht, ausserdem in Salzburg, Norwegen u. s. w. selten in derben Parthieen. Leonhard 1. p. 158.

Saussure Voyage 3. p. 182. §. 704. Kirvan 1. p. 202. Hauy 3. p. 317. Reuss 2. 2. p. 81. Mohs 1. p. 484. Brochant 1. p. 409. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 12. Brongniart 1. p. 500. Chlorite commune.

b) GEMEINER CHLORIT. Zwischen *dunkelberg-* und *lauch-*Grn., mit vielem *Schwarz* in der Mischung — *derb* — meist *schimmernd* — Br. *dicht und feinerdig*, doch auch *splittr.* und *feinkörnig blättr.* oder *schuppig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Durch den Strich wird er *berggrün.* — *Weich ins sehr weiche* — *undrchsig.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,832. Wiedemann.

Noch nicht analyſirt.

Der gemeine Chlorit ſcheint, wenn er gleich nicht zerreiblich iſt, aus zarten ſchuppigen Theilen zuſammengeſetzt zu ſeyn, wie der erdige.

Fundort. Kömmt nicht bloſs auf Lagern, ſondern auch auf Gängen vor, wie bei Zinnwalde im Altenberger Stockwerk, häufiger doch als Lager, die Magneteiſenſtein, Schwefelkies, Kupferkies, Arſenikkies, Hornblende, Strahlſtein, Kalkſpath u. ſ. w. führen, wie im Erzgebirge, im Salzburgiſchen u. ſ. w. — Leonhard 1. p. 150, wo doch manche Fundörter offenbar dem erdigen, nicht dem gemeinen Chlorit gehören.

Kirvan 1. p. 203. Reuſs 2. 2. p. 84. Mohs 1. p. 485. Brochant 1. p. 410. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 500.

c) SCHIEFRIGER CHLORIT, K. (Chloritſchiefer W. Chlorite fiſſile, H.) Eine Mittelfarbe zwiſchen *berg*- und *lauch*-Grn., mehr letzteres, ſchon ins *ſchwärzlich*-Grn. übergehend — *derb* — *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. ſchiefr., ins ſchuppigblättr.* — Brchſt. *ſcheibenförmig* — ſonſt wie die vorige Art; ſchwerer als dieſe nach Sauſſure, nämlich 2,905, nach Karſten aber nur 2,822, und nach Gruner ſogar leichter, nämlich 2,794.

Unſchmelzbar. Kieſ. 29,50, Talk 21,39, Thon 15,62, Kalk 1,50, Waſſer 7,38, Eiſ. 23,39. Gruner.

Bildet einen Uebergang in den gemeinen Chlorit, wie dieser in den erdigen, und in den Gebirgen geht er in Hornblendeschiefer und Thonschiefer über, und zeigt Verwandtschaft mit Topfstein und Talk.

Fundort. Am häufigsten im Salzburgischen, in Tyrol, wo er als Lager mit Topfstein, Talkschiefer, den Thonschiefergebirgen untergeordnet vorkommt. Es ist da charakteristisch für ihn, daſs er octaedrischen Magneteisenstein, Granaten, Schörl und Bitterspath führt. Im Erzgebirge, bei Hartenstein und Schneeberg, sonst auch häufig in der Schweiz, Norwegen, Schweden, Korsika. Die übrigen Fundörter Leonhard 1. p. 161.

Saussure Voyage 7. p. 156. §. 1916. p. 157 - 159. §. 1917. p. 192. §. 2264. Karsten 1. p. 203. Hauy 3. p. 317. Reuſs 2. 2. p. 88. Mohs 1. p. 487. Brochant 1. p. 414. tabell. Uebers. p, 24. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 501.

d) BLÄTTRIGER CHLORIT, W. (Talc Chlorite, H.). Die Farbe wie die des schiefrigen, nur *dunkler.* — Meist *derb,* auch krystallis.

(Nach Hauy sollte er die Kerng. des Talks haben (siehe unten), es scheint aber nicht, als wenn er die Krystalle des blättrigen Chlorit selbst untersucht hätte).

1) Hexagonaler, 6 s. T.

Diese Tafeln sind auf eine merkwürdige Weise *zusammengewachsen*, die von Werner folgendermassen dargestellt wird. Denkt man sich 1) eine Axe, die durch die einander gegenüberstehenden Winkel geht, und die Tafel um diese herumdreht, so entsteht ein *Cylinder* an beiden Seiten mit zwei kegelförmigen Zuspitzungen; denkt man sich aber 2) die Tafel um eine Axe gedreht, die durch die gegenüberstehenden Seiten geht, so entstehen *zwei* mit ihren Grundflächen zusammengewachsene *Kegel*, deren Endspitzen stark abgestumpft sind. Durch die deutliche *Streifung* nimmt man die Zusammensetzung wahr.

Die Kryst. sind meist der *Länge nach gestreift*, meist *klein* und *mittlerer* Gr., äusserlich *wenig-glänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Fettgl.* — Inw. *glänzend* von *Fettgl.* — Br. *blättr.* meist *krummblättr.* von *einfachem* Drchg. — Brchstk. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförmig.* — Der derbe zeigt *klein- und feinkörnige* Absnd. — *Undrchstg* oder *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich* — *milde.* — Die Blätter *gemein biegsam* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht s. schw. zrspr.* — *Wird durch den Strich lichter* — 2,823. K. Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben — Elektr. mit.

Kies. 35,00, Talk 29,90, Thon 18,00, Wasser 27,00, Eis. 9,70. Lampadius.

Reuſs führt 6 ſ. S. an, die man gar nicht findet. Die Zuſammenhäufungen werden durch die Tafeln gebildet, und ſeine zweite Kryſtalliſ., nämlich die dpp. 6 ſ. P. mit ſtark abgeſt. Endſp., die durch eine ſtarke Abſtg. der Endk. der 6 ſ. T. entſtehen ſoll, iſt nichts als der oben angeführte dpp. Kegel mit abgeſt. Endſp., die er auch ſelbſt früher, alſo zweimal, anführt. Der blättr. Chlorit geht in den erdigen über, und theilt ſein geognoſtiſches Vorkommen mit ihm. Sonſt iſt er dem Glimmer nahe verwandt.

Fundort. Die ausgezeichnetſten Kryſtalle kommen auf St. Gotthard, auch in Siberien vor, und zwar, am erſt genannten Orte, in den bei dem erdigen Chlorit genannten Feldſpath- und Adular-Gängen. Auch in Schweden, in Korſika, ſelten in Sachſen. Leonhard 1. p. 157.

Kirvan 1. p. 203. Reuſs 2. 2. p. 86. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 412. tabell. Ueberſ. p. 24. Karſten p. 62.

Anm. Auf die Gattung des Chlorits machte uns Sauſſure zuerſt aufmerkſam. Die oryktognoſtiſche Beſtimmung aber, und die intereſſante Abtheilung, gehört Werner zu. Die Gattung iſt in mehrerer Rückſicht merkwürdig. Sie dient als eigenthümliches Mittelglied zwiſchen mehreren Gattungen, ſie iſt dem Talk und Glimmer, zu-

gleich aber auch dem Topfstein nahe verwandt. Der blättrige nähert sich dem Glimmer am meisten, der gemeine und schiefrige dem Topfstein. Der Eisengehalt des schiefrigen ist ohne allen Zweifel öfter noch grösser, als ihn die Grunersche Analyse angiebt, und mag sich, wenn er häufigen Magneteisenstein enthält, nicht selten dem erdigen Chlorit in dieser Rücksicht nähern. Dennoch ist er als zufällig zu betrachten, und ein merkwürdiger Beweifs, wie wenig die Analyse allein zur Bestimmung der Gattungen hinreicht. Hausmann hat die Gattung mit einer neuen Art vermehrt, die genauer untersucht zu werden verdient. Er nennt sie:

MUSCHLICHEN CHLORIT. Dieser ist *lauch*-Grn. — inw. *matt*, auf den Ablösungen *wachsartigglänzend* — Br. *flachmuschl.*, dem *splittr.* und *erdigen* nahe, mit einer Neigung zum *schiefrigen* — wird durch den Strich *wachsartig glänzend* — *drchschnd. an den Kanten* — *weich.* — Kommt auf dem Harz eingesprengt in Uebergangs - Mandelstein und Grünstein vor. (Entwurf p. 90.).

59.

TALK.

a) ERDIGER TALK. Wir haben die Beschreibung dieses Fossils oben (p. 202.) nach Karsten gegeben. Da auch der Freiberger erdige Talk sowohl als der

Meronitzer ohne Talkerde ist, so gestehen wir, dass die Trennung von der Talkgattung nothwendig ist. Am richtigsten möchte dieses Fossil jetzt unter den übrigen fettigen Erdarten (Bergseife, Grünerde u. s. w.) zu stellen seyn. Ueber das Freiberger Fossil erklären wir uns unten.

Reuss 2. 2. p. 238. Mohs 1. p. 561. Brochant 1. p. 486. tabell. Uebers. p. 29.

b) GEMEINER TALK. (Talc H.). Aus dem *silber-* ins *grünl-* W., *äpfel-* *spargel-* *lauch-* Grn. bis *enten-* Bl. — *derb*, *eingesprengt*, krystallis.

(Kerng. eine gerade Rhomboidalsäule (Tab. LXI. fig. 217.) die Grundfl. Winkel von 120° und 60° hat. Sie wird angedeutet durch die sich durchkreuzende Richtung auf der Oberfläche, die entweder von Natur da ist, oder durch einen Schlag sichtbar wird.)

1) Hexagonaler (hexagonal, f. 218.) De l'Isle. Reguläre 6s. T. Die Stfl. und zwei und zwei einander gegenüberstehende Endfl. gehören der Kerng.

Stark, oft *spiegelflächig glänzend*, von *halbmetallischem* Gl., einerseits in *Perlmutter-* andererseits in *Metall-* Gl. übergehend. — Br., meist *höchstvollk.* und *krumm-* *blättr.* *einfachen* Drchgs, doch auch *breit-* und *schmal-* *gleich-*

und *auseinanderlaufend ſtrahlig.* — Zuweilen *grob-, klein-* und *fein-körnig* abgeſ., der ſtrahlige *keilförmig* — *drchſchnd.*, in dünnen Blättern *drchſtg.* — *Vollk.* und *gemeinbiegſam* — *ſehr weich* — *vollk. milde* — *fühlt ſich ſehr fettig an.* 2,695 — 2,795. Kirvan. 2,770. K. — Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben, — *Elektr.* mit.

Wird vor dem Löthrohr weiſs, und giebt am Ende des Stücks eine kleine Emailkugel. Kieſ. 62, Talk 27, Eiſ. 3,5, Thon 1,5, Waſſer 6. Vq. — Kieſ. 62, Talk 30,50, Eiſ. 2,50, Kali 2,75, Verl. durchs Glühen 0,50. von St. Gotthard. Kl.

Der gemeine Talk nähert ſich, der Struktur nach, dem blättrigen Chlorit (nach Hauy), dem äuſsern Anſehen nach dem Glimmer, wird aber von dieſem durch das Vorwalten der grünen Farbe, geringere Härte, fettiges Anfühlen und gemeine Biegſamkeit beſtimmt getrennt.

Fundort. Als gleichzeitige Gangtrümmer in Lagern von verhärtetem Talk, im Serpentin, kryſtalliſirt in Gangtrümmern in Thonporphyr (bei Auguſtusberg in Sachſen, Mohs) mit Kalkſpath, Quarz u. ſ. w. Auch als eigene Lager in körnigem Kalkſtein, Dolomit, wie in der Schweiz, in Tyrol, im Salzburgiſchen, in Norwegen. Leonhard 2. p. 470.

Cronftedt §. 95. p. 113. mit den Glimmerarten zugleich. Unter Talk vielleicht der hellgrüne, in den Handölfifchen Schneidefteinen, der aber auch verhärteter Talk feyn kann, wahrfcheinlicher der gewundene hellgrüne, (der Handölfifche Topfftein). Wallerius gen 27. fpec. 180. Talcum albicans, lamellis fubpellucidis, flexis, Syft. nat XII. 3. p. 59. n. 7. Mica (talcofa) lamellis flexuofis friabilibus, virescenti-albidis diaphanis. De l'Isle 2. p. 519. Kirvan 1. p. 205. Reufs 2. 2. p. 229. Mohs 1. p. 562. Brochant 1. p. 487. tabell. Ueberf. p. 29. Karften p. 42. Brongniart p. 503.

c) VERHÄRTETER TALK. *Grünl*-Gr., bald *dunkler*, bald *heller*, — *derb*. — *Glänzend* ins *weniggl*, von *Perlmuttergl*. — Br. *grad*- und *krummfchiefr*. zuweilen mit einer Neig. zum *blättr. fasrigen* und *fchmalftrahligen* — Brchft. *fcheibenförm*. — Stark *an den Kanten drchfchnd*. — *weich* — *etwas milde* — *n. fonderl. fchw. zrfpr*. — *fühlt fich etwas fettig an* — 2,982. Wiedeman. Elektr. wie die vorige Gattung.

Noch nicht analyfirt.

Wie die vorige Art die Gattung mit Chlorit und Glimmer, fo verbindet fie diefe mit Topfftein, in welchen fie übergeht, und mit welchem fie häufig, auch von mineralogifchen Schriftftellern, verwechfelt wird.

Fundort. Häufig in den Serpentingebirgen, auch in den Thonfchiefergebirgen als untergeord-

nete Lager, wo er dann mit Amiant, Bitterſpath und verwandten Gattungen, auch mit Granaten, Quarz u. ſ. w. bricht. Im Serpentin bei Töplitz, als Lager in Tyrol, Schweden u. ſ. w. Leonhard 2. p. 472, der ihn aber, wie in der tabell. Ueberſ., mit dem Topfſtein verwechſelt.

Cronſtedt, ſiehe oben. Wallerius gen. 27. ſpec. 190. Steatites particulis micaceis mixtus, mollis, lamellaris, pictorius etc. p. 404. (?) Reuſs 2. 2. p. 233. Mohs, 1. p. 565. Brochant 1. p. 489. tabell. Ueberſ. p. 29. Karſten p. 42.

STÄNGLICHER TALK. Karſten ſtellt (mineral. Tabell. p. 91. n. 45.) eine neue Art auf unter obiger Benennung. — Sie iſt *lichte äpfel-* Gr. bis ins *grünl-* Gr. — *derb.* — Inw. *ſchimmernd* von *Fettgl.* — Längebr. *grobfaſrig*, Querbr. *ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck. n. ſ. ſchrfk.* — *dünnſtängl.* abgeſ. — *undrchſtg.* — *nicht ſ. ſchwer* — Genauere Angaben vom chemiſchen Verhalten, Schwere, Fundort, ſind nicht mitgetheilt.

60.

TOPFSTEIN. (Talc ollaire H.) *Grünl-* Gr. — *derb* — *wenigglänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Perlmuttergl.* — *Krumm-* und *unvollk. blättr.*, das ſich ins *ſchieſr.* verläuft. — Brchſt. theils *unbeſt. eck.*, theils *ſcheibenförm.* — Zeigt eine Anlage zur *grobkörnigen* Abſndrg. — *An*

den Kanten drchschnd. — giebt einen weissen Strich — sehr weich — vollk. milde — n. s. schw. zrspr. — 2,880. Saussure und K.

Unschmelzbar. Nach einer alten nicht zuverlässigen Analyse von Wiegleb, soll der Topfstein enthalten: Kies. 38,12, Talk 38,54, Thon 6,66, Kalk 0,41, Eis. 25,02, Flussf. 0,41.

Durch Bruch, grössern Glanz, Absonderung, stärkeres Grau in der Farbe, und weissen Strich, wird der Topfstein von dem nahe verwandten verhärteten Talk getrennt. Er zeigt auch eine bestimmte Verwandtschaft mit dem Glimmer. Es herrscht bei der Bestimmung dieser Gattung eine grosse Verwirrung. Die Beschreibung von Reuss ist zu weit, besonders die Farbensuite, und die angeführten Fundörter gelten auch keinesweges dem Wernerschen Topfstein. Leonhard rechnet ihn zum verhärteten Talk. Er bildet aber einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen diesem und dem Glimmer.

Fundort. Der ausgemachte Fundort des Wernerschen Topfsteins ist Graubünden, wo an dem Comersee seit undenklichen Zeiten ein Bruch auf ihn da ist. Er ist dort dem Urthonschiefer untergeordnet. Einige mir bekannte Lager in dem Urthonschiefer des westlichen Norwegens, gehören sicher auch hierher, so wie mehrere von Buch angeführte. Auch in Schweden kömmt er nicht sel-

ten vor, besonders in Finnland (Kalm). Ueberhaupt scheint er den älteren Mineralogen (selbst Plinius, Cardanus, Scaliger, die ihn Lapis comensis nannten) bekannter als den neuern zu seyn.

¹ Cronstedt §. 263. p. 270. unter den Gebirgsarten. Schneidestein. Wallerius gen. 27. spec. 189. Steatites opacus, particulis micaceis mixtus, solidus, calcinatione mica alba vel flava nitens, p. 402. Syst. nat. XII. 3. p. 52. n. 5. Talcum opacum solidum subvirescens, particulis subsquamosis. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 212. verwechselt ihn mit dem verhärteten Talk. Hauy 3. p. 316. Reuss 2. 2. p. 236. Brochant 1. p. 405. tabell. Uebers. p. 29. mit dem verhärteten Talk. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

61.

SPECKSTEIN. (Talc Stéatite H. Brianzoner Kreide) Aus dem *grünl*-W., einerseits ins *berg*-Grn., ja selbst in eine Art *gras*-Grn., sogar *smaragdgrün*, andererseits ins *röthl*-W. und *lichte fleisch*-R. Gefleckt und mit *gräulichschwarzen dendritischen Zeichnungen* — *derb* — *eingesprengt* und in *Afterkrystallen*,

und zwar findet man die 6 s. S. 6 s. zugesp. vom Quarz, die Rhomben des Braunspaths oder Spatheisensteins, und sehr selten die 6 s. P. des Kalkspaths. Die Afterkrystalle sind mittler Gr. und eingewachsen. —

Inw. *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, das sich ins *Unebene* verläuft. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *An den Kanten drchschnd.* — *durch den Strich glänzend* — *schreibt etwas.* — *Sehr weich, ins Weiche übergehend* — *sehr milde* — *zieml. l. zrspr.* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich sehr fettig an* — 2,382. K. 2,608. Brisson. *Giebt an Siegellack gerieben, diesem* — *Elektr.*

Unschmelzbar. Kies. 59,50, Talk 30,50, Eis. 2,50, der Baireuther. Kl. Kies. 45, Talk 24,75, Thon 9,25, Eis. 1, Kali 0,75, Wasser 18, der Cornwalliser mit moosartigen Zeichnungen. Kl. Kies. 44, Talk 44, Eis. 7,3, Mangan 1,5, Chrom 2, Thon 2. Spuren von Kalk und Salzs., ein grüner von Monte Ramuzo in den ligurischen Alpen. Vq. Die letztere Analyse ist deswegen weniger brauchbar, weil das analysirte Fossil glänzende Blätter, wahrscheinlich von Diallage, eingesprengt enthielt. Merkwürdig aber ist der bedeutende Thongehalt, (zwar geringer als nach der ältern Klaprothschen Analyse) des Cornwalliser Specksteins, da der Baireuther keine Spur von Thon zeigt. Diese chemische Differenz berechtigt aber durchaus nicht zu einer Trennung des erstern, nicht einmal als Art, wie Leonhard vorschlug, noch weniger als Gattung, nach Klaproths und Karstens Meinung. Es ist abermals ein Beweis, wie

wenig die Analyſe, für ſich, zur Beſtimmung der Gattungen hinreicht, und wie wenig die durch dieſe erhaltenen Beſtandtheile, als das die Struktur beſtimmende, zu betrachten ſind.

Höchſt merkwürdig iſt die Kryſtalliſation des Speckſteins. Brochant war der erſte, der die Vermuthung äuſserte, daſs dieſe Kryſtalle nur als Afterkryſtalle zu betrachten wären. Leonhard will dieſes von der 6 ſ. S. mit 6 ſ. Zuſpg., auch von den Rhomben nicht gelten laſſen. Mohs zweifelt nur an der Natur der 6 ſ. S. Werner nennt alles Afterkryſtall Wie man hat zweifeln können, daſs die 6 ſ. S. mit 6 ſ. Zuſp. ein Afterkryſtall des Quarzes ſey, iſt mir in der That unbegreiflich. Hauy's Bemerkung von den Speckſteinkryſtallen, daſs ſie mit ihrem Grundgeſtein ſo ganz ein einziges zuſammenhängendes Ganzes bildeten, daſs es bloſse Ausdehnungen oder weitere Erſtreckungen von dieſem ſelbſt zu ſeyn ſchienen, da die wahren Kryſtalle doch immer auf irgend eine Weiſe, durch Durchſichtigkeit, Farbe oder andere Merkmale von dem Grundgeſtein eigenthümlich geſondert ſind, gilt bekanntlich auch ganz von den Baireuther Speckſteinkryſtallen. Die Afterkryſtalle des Quarzes, deren Beſchaffenheit Mohs in Zweifel zieht, und über deren wahrhaft kryſtalliniſche Natur Leonhard ſogar keinen Zweifel gelten läſst, haben auf die auffallendſte Weiſe die Geſtalt der

Quarzkryſtalle; man findet bei ihnen dieſelbe Unbeſtimmtheit der Gröſse der Zſpgfl., dieſelben Winkel der Zſpgfl. gegen die Stfl. der S. Auch fehlt ihnen, wie Weiſs ſo richtig bemerkt, wie allen übrigen, alle kryſtalliniſche Struktur; und ſo differente Kryſtalle, die keinen möglichen Zuſammenhang zeigen, wie die Säulen des Quarzes, und die Rhomben des Braunſpaths, kommen zuſammen vor. Noch augenſcheinlicher wird die Natur dieſer Maſſen, wenn wir hiermit die Hauy'ſche Bemerkung verbinden, daſs Speckſtein, oder nahe verwandte fettige Subſtanzen, Kryſtalle anderer Foſſilien oft genau umgeben, daſs man den octaedriſchen magnetiſchen Eiſenſtein aus Schweden mit einer ſolchen Umgebung findet, die doch gewiſs nicht, wie Hauy meint, als ein zufälliger Ueberzug, ſondern vielmehr, als eine anfangende Metamorphoſe anzuſehen iſt; denn die Verwandtſchaft des magnetiſchen Eiſenſteins mit den Granaten, iſt bekannt, und eben Granatdodecaeder waren es, die ganz in eine ſpeckſteinähnliche Maſſe umgeändert von Born, wie Hauy anführt, von Eſtner und von Schlottheim (Hofs Magaz. 2. p. 158.) beobachtet worden. Schlottheim fand die ſpeckſteinähnliche Granatkryſtalliſation in einer Maſſe von derben Steinmark; aber eben auf dieſe Weiſe kömmt der Granat nicht ſelten vor, und daſs die Eſtnerſche Kryſtalliſation no. 3. der

nämlichen Art sey, hat Mohs gezeigt, der dasselbe Fossil vor sich hatte. Also entstehen alle krystallinische Formen des Specksteins, ja höchst wahrscheinlich *aller Speckstein* durch eine Metamorphose; eine Umbildung derjenigen analog, durch welche, mittelst der Fäulniss thierischer Körper, Wallrath- und Talg-ähnliche Substanzen gebildet werden. Für diese Entstehung sprechen mannichfaltige Erscheinungen, die den Geognosten nicht unbekannt sind: die specksteinähnlichen Massen des Granits, des Gneuses, diejenigen, die sich in der Nähe der Gänge bilden, wenn diese der Masse nach dem Hauptgebirge weniger verwandt sind. Ueberhaupt scheint sich der Speckstein vorzüglich zu bilden, wo mehrere verschiedene Körper, in einen homogenen Process verschlungen werden.

Das merkwürdigste aber ist die, der Ansteckung fast ähnliche, Thätigkeit, die bei den verschiedenartigsten Körpern die nämliche Masse hervorruft, und alle Differenzen vernichtet. Es ist augenscheinlich, dass der Baireuther Speckstein aus mehreren verschiedenen Substanzen zusammengesetzt war, die durch einen tief greifenden, unergründlichen Process assimilirt wurden. — Magnetischer Eisenstein, Granaten, Braunspath, Quarz, nach Weiss sogar Flussspath, unter sich so abweichend wie möglich, sehen wir die nämliche Be-

ſchaffenheit erlangen. In der That eine Erſcheinung, die, ſo wenig die gegenwärtige Phyſik die Principien ihrer Erklärung aufzuweiſen fähig iſt, doch ganz vorzüglich dazu dienen kann, dem Unbefangenen überzeugend darzuthun, daſs die Functionen der Foſſilienbildung viel höher liegen als uns die analytiſche Chemie zu führen vermag. Es iſt alſo höchſt wahrſcheinlich, daſs aller Speckſtein jünger iſt, als er, den bloſsen Lagerungsverhältniſſen nach zu urtheilen, erſcheint — Mit den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung, hängt wohl auch die Ausſcheidung metalliſcher Subſtanzen in dendritiſcher oder moosartiger Form zuſammen. Wir können uns durchaus nicht überzeugen, daſs dieſe Zeichnungen von einem wahren Moos herrühren, wie ein Ungenannter noch neuerlich (Taſchenb. 4. p. 395.) behauptet. Bekanntlich haben Eſper und Lenz die Keckheit gehabt, nicht allein die Zeichnungen für Abdrücke eines Fucus zu erklären, ſondern auch dieſen, als Fucus helmintochordon, zu beſtimmen. Daſs eine Menge brauner Blättchen, wenn man den pulviriſirten Speckſtein mit Waſſer übergieſst, in die Höhe ſteigen, beweiſt nichts, denn es kann ja ein Oxyd, ja ſogar ein Hydrure ſeyn; und daſs die Maſſe vor dem Löthrohr nicht purpurfarbig wird, eben ſo wenig, warum ſoll es eben Braunſtein ſeyn? Der Metall-

gehalt des Speckſteins zeigt ſich oft, indem er, nach Brugmann, auf den Magnet wirkt. —

Der Speckſtein bildet eine ſehr ausgezeichnete Gattung, und iſt dem Serpentin, durch den Schaalentalk, dem Steinmark, der Walkerde verwandt. — Dieſe beiden haben auch, wenigſtens die letztere, ohne allen Zweifel, die Entſtehungsart mit ihm gemein. Die oben angeführte chemiſche Differenz kann in den verwickelten Proceſſen ſeiner Entſtehung Gründe haben, die uns nicht irre führen dürfen.

Fundort. Die bekannteſten Kryſtalle kommen bei Göpfersgrün im Baireuthiſchen, der mit moosartigen Zeichnungen bei Cornwallis vor. Beſondere Lager führen nicht ſelten Speckſtein, wie die Zinnſteinlager im Erzgebirge, auch auf Gängen verſchiedener Formationen findet man ihn, mit Bleiglanz, Blende, Kupfer- Silber- Erzen, vorzüglich aber auf Zinngängen. Faſt immer findet man ihn begleitet von einem ganzen Heer verwandter, oder ganz verſchiedener Foſſilien, beſonders Erze. Im Serpentin kömmt er in unregelmäſsigen, kleinen Gangtrümmern vor. Leonhard 2. p. 418. Seifenſtein. ibid. p. 388.

Cronſtedt § 81. p. 97. Wallerius gen. 28. ſpec. 184. Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hiſpanica p. 396 ſpec 185. Steatites opacus particulis inconſpicuis, ſolidus, durior,

pictorius. Steatites p. 398. Syst. nat. XII. 3. p. 52. no. 4. Talcum ungue rasile, albo inquinans. Kirvan 1. p. 207. Hauy 3. p. 316. und 320. Estners Mineralogie 2. p. 791. Reuss 2. 2. p. 176. Mohs 1. p. 441. Brochant 1. p. 474. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 494.

62.

AGALMATOLITH, Klaproth. (Bildstein Wr. Talc glaphique H.). *Grünl* - Gr., zuweilen ins *lichte gelbl* - Br., oder in eine Art von *fleisch* - R., auch *hochapfel* - Grn. (der von Nagyag) — *derb* — Inw. *schimmernd* von *Wachsgl.* — Br. im Grossen *schiefr.*, im Kleinen *splittr.* — Brchst. *schrfk.*, theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförm.* — *drchschnd.*, zuweilen *nur an den* Kanten — *wird durch den Strich glänzend* — *weich, dem sehr weichen nahe* — *etwas milde* — *leicht zrspr.* — 2,617. K. 2,815. Kl.

Unschmelzbar. Kies. 35,00, Thon 29,00, Wasser 5,00, Kali 7,00, Kalk 2,00, Eis. 1,00, der chinesische, Vq. — Kies. 54,50, Thon 34, Eis. 0,75, Kali 6,25, Wasser 4, derselbe nach Kl's neuerer Analyse. — Kies. 56, Thon 33, Eis. 0,50, Kali 7, Wasser 3, der von Nagyag. Kl.

Die Gattung ist zwar durch den Glanz, vorzüglich aber durch den Bruch, bestimmt von dem Speckstein getrennt, dennoch demselben orykto-

gno-

gnoftifch nahe verwandt, und wie einige Modificationen des Speckfteins Thonerde enthalten, ohne dafs es auf die Struktur und Eigenthümlichkeit einen Einflufs hat, fo fehlt hier die Talkerde, ohne dafs die deutliche Verwandtfchaft dadurch gehoben wird. Die Gattung fcheint zwifchen Speckftein und Nephrit zu ftehen.

Fundort. Kömmt aus China. Das Vorkommen deffelben ift aber unbekannt. Eben fo unbekannt ift das Vorkommen des Agalmatoliths aus Nagyag; dafs diefer aber hierher gehört, beweifst fowohl die Klaprothfche Befchreibung, als feine Analyfe.

Wallerius gen. 28. fpec. 186. Steatites, particulis impalpabilibus, mollis, femipellucidus, Lardites, colore flavescente, 1. p. 399. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 210. unter dem verhärteten Steatit. Hauy 3. p 315. Reufs 2. 2. p. 173. Brochant 1. p. 451. tabell. Ueberf. p. 27. Karften p. 28.

63.

MEERSCHAUM. *Gelbl-, gräul-*, felten dem *fchnee*-W. nahe — *derb*, felten *knollig* — Inwend. *matt* — Br. *fehr feinerdig*, einerfeits ins *flachmufchlige*, andererfeits ins *ebene* — Brchft. *unbeft. eck.* — *Undrchftg.*, felten an den Kanten *drchfchnd.* — *fehr weich.* — *In hohem Grade*

milde — etwas schwer zrspr. — hängt stark an der Zunge — fühlt sich ein wenig fettig an — 1,209. K. 1,600. Kl.

Schmilzt an den Kanten zu einem weissen Email. Kies. 41,50, Talk 18,25, Kalk 0,50, Wasser und Kohlens. 39,00. Kl. — Kies. 62, Talk 2,5, Thon 2,5, Kalk 1,5, der von Vallecas. Link.

Die Gattung ist durch die Farbe, durch die für seine Consistenz auffallend schwere Zersprengbarkeit, durch das starke Anhängen an der Zunge, endlich durch die bedeutende Leichtigkeit bestimmt bezeichnet. Er nähert sich dem Magnesit, nach Werner auch dem Bergkork, und mir, wie Mohs, sind einige Abänderungen vorgekommen, die durch einen feinerdigen Bruch und grössere Zerreiblichkeit einen Uebergang in das Steinmark bilden. Diese Gattung ist dem Hauy unbekannt geblieben, wie schon Haberle bemerkt (Hauy 4. p. 664. Gehl. Journ. 8. 3. und 4. p. 664.).

Fundort. Das Vorkommen des asiatischen, ist nicht genau bekannt. In Natolien bei Kittisch und Bursa, kömmt er flözweise gleich unter der Dammerde vor, auch auf Samor, auf Negropont, bei den Dardanellen u. s. w. Der beste Meerschaum soll in der Krimm zu Sebastopol und Kaffa gegraben werden. (Gallitzin descript. phys. de la contrée de Tauride p. 85, wo bemerkt wird, dass die Tartarn ihn Kil, nicht Keffekil nennen. Die

letztere Benennung, die auch schon Cronstedt und Wallerius bekannt war, muss von den Türken herrühren. Taschenb. 3. p. 219.). Der mährische Meerschaum, bei Hrubschitz, bricht auf einem Lager in Serpentin. Ausserdem findet man ihn zu Vallecas in Spanien. Hier und in Spanien mit nierenförmigem Serpentin vermengt. Leonhard 2. p. 227.

Cronstedt §. 85. p. 101. Grober weisslichgelber Steinmergel aus der krimmschen Tartarei. Wallerius gen. 5. spec. 21. Argilla crustacea, albo flavescens p. 50. Syst. nat. XII. 3. p. 201. no. 3. Argilla (lithomarga) flavicans solidescens impalpabilis (giebt auch die Krimm als Fundort an). Kirvan 1. p. 198. Reuss 2. 2. p. 219. Mohs 1. p. 329. Brochant 1. p. 462. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 490. Magnésite, écume de mer — der ihn aber besonders mit dem eigentlichen Magnesit verwechselt, wie Haberle gezeigt hat.

64.

MAGNESIT, K. (reine Talkerde Wr.). *Sehr licht, isabell*-Glb. ins *gelbl*-W. übergehend, *gelbl*- und *asch*-Gr. *gefleckt, bläul*-Gr. *punktirt* und mit ähnlichen *dendritischen Zeichnungen*. — *Derb, knollig,* im Innern *rissig, löcherig* — Br. *gross*- und *flachmuschl.* ins *ebene* und *grobsplittr.* und *matt* — Brchst. *unbest. eck.*,

zieml. schrsk. — *Undrchstg.*, selten *an den Kanten drchschnd.* — *weich*, wird von den Flussspath geritzt, ritzt aber den Kalkspath — *nicht schw. zrspr.* — 2,881.

Unschmelzbar, wird aber vor dem Löthrohr durch Abnahme der Kohlens. so hart, dass er Glas ritzt. Die am meisten zerreibliche, schwere gelbweisse Abänderung, Talk 48, Kohlens. 52, mit einer Spur von Kalk, Thon und eisenhaltigem Mangan; die härtere, mit flachmuschl. Br. Talk 46, Kohlens. 51; Thon 1, eisenhaltiger Mangan 0,25, Kalk 0,16, Wasser 1; vollkommen weisser Magnesit mit unebenem ins grobsplittr. übergehendem Br., ohne leere Räume, Talk 45,42, Kohlens. 47, Kies. 4,50, Wasser 2, Thon 0,50. eisenhaltiger Mangan 0,50, Kalk 0,08; alle Analysen von Buchholz. Frühere, durchaus übereinstimmende Analysen von Mitchel, Lampadius, Klaproth; Talk 26,3, Kies. 14,2, Kohlens. 46, Wasser 12, eine Spur von Eisen und Verl. 1,5, der von Castellamonte, Guyton.

Der Magnesit steht dem Meerschaum vorzüglich nahe, und bildet einen Uebergang in denselben. Die Farbe, die äussere Gestalt, der Bruch, das magere Anfühlen und die Schwere trennen ihn aber. Er ist entdeckt von Mitchel, der auch seine Natur und Stelle im System richtig beurtheilte. Nach Haberle, dem wir eine genaue Beschreibung

der Gattung verdanken, tritt zuweilen, doch selten deutlich, im Innern eine chalcedonartige Kieselmasse mit vollkommenen glatten Flächen hervor, und verläuft sich wieder ganz unmerklich in die Hauptmasse, die dann ziemlich viel Kiesel enthält. Es ist die dritte Abänderung nach der obigen Analyse.

Fundort. Der oben beschriebene ist von Hrubschitz in Mähren, wo er mit Meerschaum, gemeinem und erdigem Talk, Bergkork und Bitterkalk in verwittertem Serpentin vorkömmt. Ob der sogenannte Magnesit von Castellamonte hierhier gehört, bleibt noch ungewiss. Es ist indessen wahrscheinlich. Auch er kömmt auf ähnliche Weise in Serpentin vor. Leonhard 2. p. 476.

Reuss 2. 2. p. 223. Mohs 1. p. 575. Brochant 2. p. 499. Giobert in Delametherie Journ. d. phys. 60. p. 249. tabell. Uebers. p. 27. und p. V. Haberle und Buchholz in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 8. 3. 4. p. 662. Brongniart 1. p. 490. Magnesit de Mitchell.

BERGMEHL K., unter dieser Benennung wird von Karsten, Reuss, Leonhard, die Farina volcanique des Delametherie aufgeführt. — Sie ist *gelbl*-W. — *zerreiblich* — von *matten*, theils *losen*, theils *zusammengebackenen, feinen, staubartigen* Theilen — *färbt stark ab* — *hängt fast gar nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein, aber*

mager an — 1,362. Delametherie; 1,372. Fabroni. Die Beſchreibung iſt von Reuſs entworfen. — Unſchmelzbar, Talk 15, Kieſ. 55, Thon 12, Kalk 3, Eiſ. 1, Waſſer 14, Fabroni. Es kömmt in Toscana bei Santa Fiora im Sieneſiſchen vor, und das Vorkommen iſt unbekannt. Die Vermuthung des Delametherie wird ſchon durch die Benennung angedeutet. Ob dieſes, uns unbekannte Foſſil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, ob man es mit Brochant als eine Abänderung des Meerſchaums anſehen kann, oder ob es, vielleicht ſo wenig Ausgezeichnetes enthält, daſs es gar nicht in einem oryktognoſtiſchen Syſtem berückſichtigt zu werden verdient, laſſen wir dahin geſtellt ſeyn.

Fabroni Crells chem. Annal. 1794. 2. p. 199. Delametherie Théorie de la terre 2. p. 472. Reuſs 2. 2. p. 225. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberſ. p. 27. Karſten p. 42.

65.

STEINMARK.

a) ZERREIBLICHES STEINMARK, (Argile lithomarge H.). *Gelbl-ſchnee*-W. — *derb, eingeſprengt* — beſteht aus *ſehr zartſchuppigen, ſchwachſchimmernden Theilen* — *wird durch den Strich glänzend.* — Meiſt *zuſammengebacken*, ſelten *loſe* — *färbt wenig ab* — *fühlt*

ſich fettig an — leicht — phosphorescirt zum Theil im Dunkeln.

Karſten behauptet, daſs die ächte *ſinopiſche Erde*, die bei Sinopis in Pontus vorkömmt, nichts ſey, als ein zerreibliches Steinmark, von dem bekannten ſächſiſchen nur durch die Farbe zu unterſcheiden, indem ſie dunkelziegelroth und ſehr wenig weiſs geſprenkelt iſt. Obgleich es uns bedenklich ſcheint, indem das einfache Farbenverhältniſs ſich an den verſchiedenſten Oertern bei dem zerreiblichen Steinmark auf die nämliche Weiſe zeigt, und daher in der That charakteriſtiſch zu ſeyn ſcheint, ſo führen wir doch vorläufig, bis durch eine genauere vergleichende Unterſuchung die Zuſammenſtellung gerechtfertigt oder widerlegt wird, die Klaprothſche Analyſe hier an. Sie enthält Kieſ. 32, Thon 26,50, Eiſ. 21, Kochſalz 1,50, Waſſer 17.

Was uns vorzüglich an der Identität der ſinopiſchen Erde und des zerreiblichen Steinmarks zweifeln läſst, iſt das Vorkommen. Denn die ſinopiſche Erde kömmt wahrſcheinlich in ganzen Lagern vor, die vermuthlich jung ſind. Das zerreibliche Steinmark faſt immer nur in kleinen Maſſen in ältern Gebirgen. Läſst es ſich wirklich vermuthen, daſs das Steinmark der Zinnerzformation Kochſalz enthielte?

Fundort. Ganz ausgezeichnet auf den Zinngängen bei Ehrenfriedersdorf, auch bei Penig u. s. w.; auf dem Harz in den Klüften der Grauwacke auf dem tiefen Georgstollen das von Trebra entdeckte, das mit einem Federkiel geritzt, phosphorescirt. Bei den Ihlefelder Braunsteingängen, mit Rotheisenstein im Walkenriedschen, (Hausmann hercynisches Archiv 1. 1. p. 20.) — in Nassau, Baiern, Siebenbirgen. Leonhard 2. p. 443.

Syst. nat. XII. 3. p. 51. n. 1. Talcum subfriabile album subsquamosum. Trebra Crell. chem. Annal. 1784. 1. p. 387. Kirvan 1. p. 255. Hauy 4. p. 665. mit dem verhärteten. Reuss 2. 2. p. 163. Mohs 1. p. 518. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28.

b) VERHÄRTETES STEINMARK. *Gelbl- röthl-* W. ins *perl-* Gr., *lavendel- pflaumen* - Bl. bis ins *fleisch* - R. Stellenweise *ocker* - Glb. Theils *einfarbig*, theils, besonders das *lavendel-* und *pflaumen*-Bl. *gewölkt*, (sächsische Wundererde) — *derb* — Br. *matt* und *feinerdig*, doch so ins *grossmuschl.* übergehend, dass man ihn im Grossen *grossmuschl.* im Kleinen *feinerdig* nennen kann. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *Undrchstg.* — *färbt wenig ab.* — *Wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *vollkommen milde* — *hängt stark an der Zunge* —

fühlt sich fettig an — 2,209. K. — Mehrere Abänderungen *phosphoresciren beim Glühen.*

Unschmelzbar. Nur alte unzuverläſsige Analysen von Wiegleb und Gerhard. Nach Kirvan soll das sächsische Kohle enthalten.

Diese Art ist bestimmt von der ersten zu unterscheiden. Die schuppigen Theilchen, und daſs Abfärben charakterisirt, mit dem geringern Zusammenhang die erste Art; Bruch, Strich, Weichheit und Mildigkeit die zweite. Das Steinmark bildet einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Speckstein und Thon, nähert sich auch zuweilen dem Meerschaum. Von dem merkwürdigen Vorkommen der in Speckstein verwandelten Granatkrystalle haben wir oben geredet. Ist auch das Steinmark erst durch Umbildung entstanden? In frühern Zeiten traute man der Kraft der Umbildung mehr zu; sollte man nicht, gezwungen, zu der ältern Ansicht, wenn gleich mit Modificationen, zurückkehren müſsen?

Fundort. In Gängen, besonders das weiſse, welches dieses Vorkommen, auch bei Ehrenfriedersdorf und Altenberg, mit dem Zerreiblichen theilt. In Trümmern in Thonporphyr, den Opalen ähnlich, wie bei Rochlitz; in Trümmern in Serpentin, dem Speckstein ähnlich, und in diesen übergehend, wie bei Zöblitz; in schmalen Lagern (?) in Steinkohlengebirgen (die sächsische Wundererde bei Pla-

nitz). Auf dem Harz, fast unter den nämlichen Verhältnissen, wie das zerreibliche auf dem tiefen Georgs-Stollen und im Walkenriedschen u. s. w. (Hausmann a. a. O.). In Baiern, in Böhmen, Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 439.

Schütz nov. act. Ac. Caes. Nat. Curios. 3. app. p. 93. terra miraculosa Saxoniae. Hoffmann bergm. Journ. 1788. 1. 2. p. 520. Kirvan 1. p. 256. Reuss 2. 2. p. 164. Mohs 1. p. 519. Brochant 1. p. 448. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 521. Argile Lithomarge.

66.

WALKERDE, (Argile smectique H.). Aus dem *öhl*- ins *oliven*- Grn. ins *grünl*- Gr. und *grünl*-W., zum Theil *gewölkt* und *gestreift* — *derb*. — Inw. *matt* — Br. *dicht*, *uneben von grobem und feinem Korn*, einige Abänderungen ins *grofsmuschl.*, andere mit einer Neigung zum *schfr.* — *Undrchstg.* wenn sie in Speckstein übergeht. — *etwas an den Kanten drchschnd.* — *wird durch den Strich glänzend* — *sehr weich* — *milde* — *hängt fast gar nicht an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — 1,723. K.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr heller und härter. Kies. 53,00, Thon 10,00, Wasser 24,00, Talk 1,25, Kalk 0,50, Eis. mit einer Spur von Kochsalz und Kali 0,75. Kl.

Die Walkerde ist besonders dem Speckstein nahe verwandt, dennoch durch Farbe, Glänzendwerden im Striche, grosse Mildigkeit und Weichheit, bestimmt und specifisch getrennt. Auch die Walkerde hat die Entstehung mit dem Speckstein gemein, und ohne allen Zweifel, ihren Ursprung Umbildungen zu verdanken, die oft ältern Ursprungs, sehr ins Grosse zu gehen scheinen, wie bei der mährischen, und wahrscheinlich auch bei der englischen Walkerde. Da wir in der Annahme grosser und mächtiger Umbildungen als geognostische Thatsache von den herrschenden Ansichten abweichen, so verweisen wir auf einen zukünftigen Auffatz, in welchem wir die Gründe derselben und ihre Wichtigkeit bei Beurtheilung geognostischer Phänomene, entwickeln werden. Sie ist das gemeinschaftliche Produkt der Umbildung des Feldspaths und der Hornblende. —

Fundort. Die berühmte englische Walkerde kömmt in Sandsteingebirgen zwischen Cambridge und Oxford, vor, und scheint sehr neu. Aehnliche Lager, sehr neuen Ursprungs, scheinen an mehrern Orten im Oestreichischen, Baierschen, in Mähren, zum Theil gleich unter der Dammerde vorzukommen. Die bekannte, bei Roswein im Erzgebirge, entsteht hauptsächlich durch Umbildung des Hornblendeschiefers, Leonhard 2. p. 523,

wo mehrere der angeführten Fundörter, nach eigner Bemerkung des Verfassers, zweifelhaft sind.

Cronstedt §. 80. p. 97. Smectis, die von Cornwallis. Wallerius gen. 5. spec. 22. Argilla vitrescens, parum indurata, particulis impalpabilibus, exsiccatione lamellaris vel rhomboidalis. Smectis 1. p. 50. Kirvan 1. p. 251. Hauy 4. p. 664. Reuss 2. 2. p. 111. Mohs 1. p. 582. Brochant 1. p. 464. tabell. Uebers. p. 27. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 522.

UNEBENE WALKERDE. Unter dieser Bennnnung wird, als Art der Walkerde, ein Fossil von Karsten aufgeführt, dessen Beschreibung, nach ihm, folgende: Sie ist *ziegel*-R., ganz rein, oder *weiss* und *grün gefleckt* und *geadert* — *derb* — *wenig glänzend*, einerseits ins *schimmernde*, andererseits ins *glänzende* von *Fettgl.* — Br. *uneben von sehr grobem Korn* bis ins *muschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — *an den Kanten drchschnd.* — *schwach an den Lippen, an der Zunge gar nicht, anhängend* — *weich bis zum sehr weichen* — *milde* — *nicht snd. schwer, ans leichte gränzend.* Farbe, Bruch und Durchscheinenheit werden als vorzüglich charakteristisch angesehen; aber der Bruch ist selbst bei der echten Walkerde nicht sehr charakteristisch; mehrere Abänderungen sind an den Kanten durchscheinend, und die Farbe scheint eine Annäherung zum Bol

anzuzeigen, die auch Karsten annimmt. Es ſcheint uns daher zweifelhaft, ob dieſes Foſſil verdient, eigen aufgeführt zu werden, und ob es nicht zu den unendlichen Modificationen der Erdarten gehört, die nichts ganz beſtimmt Specifiſches beſitzen, und deren Aufnahme in ein oryktognoſtiſches System, das Ganze in ein Chaos zu verwandeln droht. Nach Klaproth enthält dieſe Erde Kieſ. 48,50, Thon 13,50, Talk 1,50, Eiſ. 6,50, Mangan 0,50, Waſſer 25,50, eine Spur von Kochſalz. Sie bricht am Pringelberg bei Nümptſch in Schleſien, in den Klüften eines Baſalts, der, als Trumm, die granitiſche Gebirgsmaſſe durchſetzt.

Klaproths Beiträge 4. p. 339. Karſten p. 28. und 88. n. 13.

67.

BOL, (Argile occreuſe rouge, H.). *Lichte gelbl-*, ein Mittel zwiſchen *röthl-* und *kaſtanien-*, bis ins *ſchwärzl-* Br., aus *kaſtanien-* Br. ins *iſabell-* Glb. und *blaſs fleiſch-* R. übergehend, doch ſelten zuweilen *ſchwarz* und *braun gefleckt.* — *Derb und eingeſprengt* — *ſchimmernd* — Br. *vollkommen muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *nicht ſehr ſchrfk.* — *An den Kanten drchſchnd.* (die lichten Abänderungen) *undrchſtg.* (die dunkeln) — *ſehr weich* — *l. zrſpr.* — *fühlt ſich fettig an* — *wird durch den Strich fettig glän-*

zend — hängt ſtark an der Zunge — 1,922. K. 1,996. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünl. grauen Schlacke. Kieſ. 47,00, Thon 19,00, Waſſer 7,50, Talk 6,20, Kalk 5,40, Eiſ. 5,40. Bergmann, ob er aber den echten Bol analyſirt hat, bleibt immer ungewiſs.

Unter der Benennung, Bol, fand man in frühern Zeiten eine groſse Menge thonigte, meiſt ziegelrothe, braune Erdarten, als Terra ſigillata, in den Sammlungen. — Die gegenwärtige, durch Farbe, Bruch, Strich u. ſ. w. ausgezeichnete Gattung, iſt durch Werner fixirt, doch ſcheint den meiſten Mineralogen die eigentliche Wernerſche Beſtimmung noch keinesweges hinlänglich bekannt zu ſeyn. Er ſcheint theils mit Steinmark, theils mit Thon Verwandtſchaft zu haben.

Fundort. Ausgezeichnet bei Strigau in Schleſien, bei Habichtwalde im Trapptuff der dortigen Flöztrappformation in kleinen derben Parthieen und eingeſprengt. — Der braune kömmt bei Siena vor. In Armenien, Thüringer Waldgebirge bei Waltershaus, neſterweiſe in Muſchelkalk (?) nach Schlottheim (Magaz. naturforſch. Fr. zu Berlin 1. 4. p. 305.) Leonhard 1. p. 136, wo doch manche zweifelhafte Fundörter angeführt ſeyn mögen, wie z. B. Zöplitzer Serpentin.

Cronstedt §. 86. p. 103. Es bleibt ungewiss, ob hier die oben beschriebene Gattung mit vorkömmt. Wallerius gen. 5. spec. 23. Argilla vitrescens, subtilissima, pinguis, exsiccatione solida, Bolus 1. p. 51. d) Bolus rubra, scheint die schlesische zu seyn. Wie ausgedehnt und unbestimmt aber die Benennung hier genommen wird, zeigt Obs. 1. p. 53, wo die Kennzeichen der Bolusarten angeführt werden. Kirvan 1. p. 259. Hauy 4. p. 666. doch kennt er kaum den Wernerschen Bol. Reuss 2. 2. p. 115. Mohs 1. p. 525. Brochant 1. p. 459. tabell. Uebers. p. 28. nach der Beschreibung sind Abänderungen aufgenommen, die kaum zum Bol gerechnet werden können. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 543. nicht genau bezeichnet.

Dass die LEMNISCHE ERDE (Sphragid K.) nicht zum Bol gerechnet werden kann, hat Karsten bewiesen. — Denn die wahre Erde von Lemnos ist nach ihm *gelbl*- Gr. — Br. *feinerdig* — *völlig mager* — *matt*. Hawkins hat sie nach Europa gebracht. Die Benennung hat Karsten gewählt, weil diese Erde die den Klassikern bekannte Siegelde (λημνια σφραγις) sey. Ob sie aber verdient, als eigne Gattung aufgeführt zu werden, muss eine genauere Untersuchung ausweisen. Nach Klaproth enthält sie Kies. 66,00, Thon 14,50, Wasser 5,50, Talk 0,50; Kalk 0,25, Eis. 6,00, Natron 3,50. Das Vorkommen ist unbekannt.

Klaproths Beiträge 4. p. 333, Karsten p. 28. und 88. no. 14.

68.

BERGSEIFE. *Pech - und dunkelbräunlich-* Schw., auf den Klüften *haar* - und *nelken* - Br. — *derb* — Br *sehr feinerdig* ins *ebene*, zuweilen ins *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrsk.* — *Undrchstg.* — *wird durch den Strich, selbst durch das Anfühlen, fettigglänzend* — *färbt nicht ab, schreibt aber* — *sehr weich* — *milde* — *l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *fühlt sich fettig an* — *leicht.*

Die Kennzeichen sind theils von Werner, theils von Stifft entlehnt, da, bei der genauen Beschreibung des letztern, nicht daran gezweifelt werden kann, daſs er die wahre Bergseife beschreibt. Die Gattung ist sehr charakteristisch bezeichnet durch Farben, Bruch, Strich, Anhängen an der Zunge, und durch das Schreiben ohne Abfärben. So richtig wie die Bemerkung von Mohs war, daſs ein Fossil, dessen Vorkommen gänzlich unbekannt, das überhaupt so selten war, kaum verdiente, in das System aufgenommen zu werden, so gilt dieses doch, nach den Beobachtungen von Schlottheim und Stifft nicht mehr. Stifft beschreibt sehr genau eine Abänderung der Bergseife, die ihre genaue Verwandtschaft mit dem Bol beweist, andererseits zeigt sie Verwandtschaft mit dem Stein-

mark. Die Gattung ist zuerst von Werner bestimmt.

Nicht analysirt. Die Analyse einer sogenannten Bergseife von Buchholz, gehört sicher nicht hierher.

Fundort. Sie soll in Gallizien zu Olkuzk vorgekommen seyn, wo man sie aber nicht mehr kennt. Auch in England kennt man sie nicht mehr. Im Nassauischen bildet sie aber, nach Stifft ein eigenes Lager auf Basalt, zwei Stunden von Dillenburg, unweit des Dorfs Rabenscheid, und nach Schlottheim, am Fuße des Thüringer Waldgebirges bei Waltershaus, als ein Flöz unter der Dammerde mit Töpferthon auf Leimen gelagert. Leonhard 1. p. 82.

Kirvan 1. p. 258. Reufs 2. 2. p. 171. Mohs 1. p. 522. Brochant 1. p. 453. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 28. Stifft in Molls Ephemer. 4. 1. p. 31. Schlottheim im Magaz. naturf. Fr. in Berlin 1. 4. p. 406.

69.

GRÜNERDE. (Talk chlorite zographique H.). *Dunkel-seladon-*, ins *schwärzl-* und *oliven-*Grn. — *derb*, *eingesprengt* (selten), häufiger in *runden*, zum Theil *mandelförmigen* Stücken, die zuweilen *hohl* sind, auch als *Ueberzug* von Achatkugeln — Inw. *matt* — Br. *feinerdig*, *zuweilen*

flachmuschl. — Hängt wenig an der Zunge — wird durch den Strich wenigglänzend — fühlt sich etwas fettig an — sehr weich — etwas milde — 2,598. K. 2,632. Kirvan.

Giebt vor dem Löthrohr eine schwarze blasige Schlacke. Kies. 53, Eis. 28, Talk 2, Kali 10, Wasser 6, Verl. 1. — Die von Monte Baldo, Kies. 51,50, Eis. 20,50, Talk 1,50, Kali 18,00, Wasser 8,00, Verl. 0,50. — Aus Cypern, Kies. 51,00, Thon 12,00, Talk 3,50, Kalk 2,50, Eis. 17,00. Natrum mit einer Spur von Kali 4,50, Wasser 9,00, Verl. 0,50. Alle Analysen von Kl. Uebereinstimmende Analyse der veroneser Grünerde von Vq.

Die Gattung der Grünerde ist erst von Werner bestimmt, und höchst merkwürdig, theils durch ihre ausgezeichneten Kennzeichen, besonders Farbe und äussere Gestalt; theils durch ihr geognostisches Vorkommen.

Fundort. Das Vorkommen der veronesischen, bei Monte Baldo, ist nicht bekannt. Am häufigsten findet man sie in den Mandelsteingebirgen, fast aller Gebirge, theils als alleiniges Ausfüllungsmittel der mandelförmigen Blasenräume, theils bloss als erste Ausfüllung an den Wänden derselben und zugleich als Ueberzug der Agathkugeln (siehe oben p. 190.), so in Tyrol, Böhmen, Erzgebirge, Harz, Island u. s. w. Was zwischen Salloweye und Lossosna in einem Sandsteingebir-

ge als Lager vorkommt (Klaproth Beiträge 4. p. 244.), gehört wohl kaum hierher. Leonhard 1. p. 216. und 3. p. 88.

Cronstedt §. 86. p. 102. 3. grüner Bolus (die veroneser Erde). Syst. nat. XII. 3. p. 203. no. 13. Bolus viridis, De l'Isle 2. p. 522. Terre verte de Vérone Hauy 3. p. 317. Reuss 2. 2. p. 157. Mohs 1. p. 515. Brochant 1. p. 445. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 501. Chlorite Baldogée.

KOLLYRIT nennt Karsten ein Fossil, das *schneegräul- röthl- gelbl-* W. ist — *derb* — inwend. *matt*, der röthl-weisse schon *schwachschimmernd* — Br. *feinerdig* und *eben* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — der schneeweisse *schwach*, der röthlichweisse *stark an den Kanten drchschnd.*, fast in das *drchschnde* übergehend, wenn er zugleich schimmernd wird — *durch den Strich wird er wenigglänzend*, dem *schimmernden* nahe — von *Wachsgl.* — *färbt wenig ab* — *sehr weich*, bei dem schneeweissen dem *zerreiblichen*, bei dem röthlichweissen dem *weichen* nahe — *spröde* — *s. l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *leicht.* — Unschmelzbar — Thon 45, Kies. 14, Wasser 42, der von Schemmitz nach Kl. Ob dieses uns unbekannte Fossil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Nach Freiesleben

ſoll es zwiſchen Halbopal, Steinmark und Bol in der Mitte ſtehen. Auf dem Stephaniſchacht in Schemnitz, füllt es einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandſteine aus. Ob die Erde von Weiſsenfels, die Freiesleben beſchreibt, mit der Ungariſchen dieſelbe ſey, können wir auch nicht beſtimmen. Auch wollen wir nicht behaupten, daſs der Kollyrit hier am rechten Orte ſteht. Leonhard 2. p. 110.

Fichtel mineral. Aufſätze p. 170. Klaproths Beiträge 1. p. 257. Freiesleben in Lempe Magaz. für Bergbaukunde 10. p. 99. Reuſs 2. 2. p. 105. tabell. Ueberſ. p. 21. Karſten p. 48.

CIMOLITH Kl. Auch die cimoliſche Erde ſcheint, bei der geringen Kenntniſs, die wir von ihr, ihrem Vorkommen und ihren Verhältniſſen beſitzen, kaum zu verdienen, daſs ſie als eine eigene Gattung aufgeführt wird. Sie iſt *gräul*-W. ins *perl*-Gr., durch Einwirkung der Luft *röthlich* — *derb* — inw. *matt* — Br. *erdig*, im Groſsen mit einer Neig. zum *ſchieſr.* — *undrchſtg* — *durch den Strich fettglänzend* — *färbt kaum ab* — *ſehr weich* — *n. ſnd. ſchw. zrſpr.* — *hängt zieml. ſtark an der Zunge* — 2,00. Kl. 2,187. K. — Unſchmelzbar. Thon 23, Kieſ. 63, Eiſ. 1,25, Waſſer 12. Kl. Auf Argentiera oder Cimolis, wo er wahrſcheinlich ganze Lager bildet. Die Erde iſt geſchichtlich mehr als oryktognoſtiſch merkwür-

dig, denn sie war den Alten bekannt und als Arznei- und Reinigungsmittel für Kleider geschätzt. (Plin. 35. 17. γῆ κιμωλια, Strabo 10.). Tournefort hielt sie für eine fette Kreide, wie Ovid (Voyage 1. p. 56. d, Metamor. 7. cretosaque rura Cimoli) — Hawkins hat sie den Naturforschern bekannt gemacht. Sie scheint der Walkerde verwandt zu seyn. Leonhard 1. p. 165.

Klaproths Beitr. 1. p. 291. Hauy 4. p. 667. Reuss 2. 2. p. 169. Brochant 1. p. 329. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 28.

GELBERDE, Wr. *ocker'*-Glb., *dunkler* und *lichter* — *derb* — *matt*, zuweilen *schwach-schimmernd* — Br. im Grossen mit einer Neig. zum *schiefr.*, im Kleinen zum *erdigen* — Brchst. *scheibenförm.* oder *unbest. eck.* — *wird durch den Strich etwas glänzend* — *undrchstg.* — *färbt wenig ab* — *sehr weich ins Zerreibliche* — *hängt an der Zunge* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht snd. schwer*, *dem leichten* nahe. — Die hier beschriebene Erde findet sich nur in dem bekannten und merkwürdigen Wehrauer Flöz in der Lausitz. Was man an andern Orten gefunden haben will, gehört, so viel ich es kenne, nicht hierher; theils sind es, wie auch Mohs bemerkt, durch Eisenocker gefärbte Erden (Werner warnt, dass man seine Gelberde nicht mit Eisenocker verwechseln muss); theils sind es manche Modificationen

gelber, zum Theil fettiger Erden, die aber mit der obigen Beſchreibung nicht übereinſtimmen. Man führt, wie Reuſs, die Wernerſche Beſchreibung an, und citirt bei dieſer eine Menge Oerter, die gar nicht dahin gehören. So ſind auch die Fundörter bei Leonhard (1. p. 296.) ſammt und ſonders (Wehrau ausgenommen), verdächtig. Wir haben daher nicht einmal die von Karſten angeführte ſpecif. Schwere, (2,193. K.) oben erwähnt, ob es gleich wahrſcheinlich iſt, daſs er im Beſitz des echten Foſſils war, noch weniger aber die von ihm citirte Analyſe von Sage. Ob es aber Recht iſt, nach einem ſo einzelnen Vorkommen von einer Erdart, eine Gattung zu beſtimmen, laſſen wir dahin geſtellt ſeyn.

Reuſs a. 2. p. 101. Brochant 1. p. 455. tabell. Ueberſ. p. 26. Karſten p. 48.

Anmerk. Es iſt wohl nichts nothwendiger, als eine genaue und ſtrenge Prüfung der Grundſätze, nach welchen man Erdarten als Gattungen fixirt. So intereſſant es iſt, auch dieſe ſcheinbar unbeſtimmten, und wagen Formen, in ihrer Eigenthümlichkeit zu ergreifen, was ohne allen Zweifel ein wichtiger Gegenſtand oryktognoſtiſcher Unterſuchungen genannt werden kann; ſo muſs doch das Willkührliche vermieden werden, und es darf nicht erlaubt ſeyn, eine jede Modification als Gattung zu betrachten. Hier vorzüglich wird es klar,

dafs die chemifche Analyfe am wenigften zu entfcheiden vermag. Befonders in den neuern Gebirgen, doch auch in ältern, entftanden, entftehen noch mannichfaltige Erdarten, durch Naturoperationen, die hier einen Beftandtheil ausfcheidend dort einen beimifchen; und blofs die Gegend um Halle, die freilich in diefer Rückficht unendlich reich und belehrend ift, würde ficher eine grofse Anzahl chemifch - verfchiedener Gattungen liefern. — Aber auch eine blofse, auch noch fo beftimmte Abweichung der äufsern Form, darf nicht als hinreichend betrachtet werden. — Erftlich mufs eine Erdart öfter, unter verfchiedenen Umftänden, und doch auf diefelbe eigenthümliche Weife vorkommen; dann aber mufs die Verwandtfchaft, und grade *durch diefe*, der eigenthümliche Mittelpunkt, klar und beftimmt herausgehoben werden können. Bei den meiften Wernerfchen Gattungen find diefe Grundfätze fo meifterhaft als ftrenge und genau befolgt. Dafs man fich vorzüglich hüten mufs, nicht ein deutliches *Gemenge* mehrerer Erdarten für etwas Specififches anzufehen, verfteht fich.

70.

SCHAALENTALK Leonhard (fchaaliger Speckftein K.) *Lauch* ins *oliven- berg-* Grn. bis ins *fchwefel-* Glb. — *derb*, felten *eingefprengt*, *an-*

geflogen und *adrig.* — Aeufserl. *ftarkglänzend,* inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.* — Br. *blättr.,* meift *vollk. krummblättr.,* fehr felten mit einer Neig. zum *fasrigen.* — Brchft. *unbeft. eck., nicht fnd. ftmpfk.* — Neig. zur undeutlich *grofs-körnigen,* auch zur *dickfchaaligen,* felten, bei dem fasrigen, zur *dünnftänglichen* Abfnd. — Theils *drchfchnd.,* theils nur *an den Kanten drchfchnd* — *weich* — giebt einen *blafsgrünlich-grauen Strich* — *ift etwas fpröde* — *nicht fnd. fchw. zrfpr.* — 2,6315 Kopp.

Unfchmelzbar. Noch nicht analyfirt.

Der Schaalentalk bildet unzweifelbar eine eigne Gattung, auch dann, wenn er, wie Werner vermuthet, ein inniges Gemenge von Speckftein und Asbeft wäre. Er ift als ein eigenthümlicher Mittelpunkt zwifchen Speckftein, Nephrit und Serpentin zu betrachten. Mit dem Speckftein kann er nicht vereinigt werden, wie Leonhard gut gezeigt hat; denn er bildet keinen Uebergang in diefen, eben fo wenig in die übrigen genannten Gattungen. Glanz, Bruch, Abfonderung, fondern ihm auf eine beftimmte Weife. Ob Schumachers fasriger Nephrit hierher gehört, (Verzeichn. p 22.) vermögen wir nicht zu beurtheilen. Noch immer fcheinen aber einige Abänderungen und Mittelglieder eine genauere Beftimmung zu erfordern.

Fund-

Fundort. Ausgezeichnet am Fichtelgebirge, bei Zöplitz u. f. w., theils adernweife *in*, theils als Lager *auf* Serpentin. Leonhard 2. p. 348. find alle angegebene Fundörter zuverläfsig?

Reufs 2. 2. p. 185. tabell. Ueberf. p. 28. und p. VI. no. 54. Karften p. 44. und 91. no. 47.

71.

NEPHRIT.

a) PUNAMUSTEIN, Blumenbach (Beilftein Wr.). *Lauch- berg- dunkel gras-*, ins *öhl*-Grn. und *grünl*-Gr. — *derb* — *ftarkfchimmernd*, dem *wenigglänzenden* nahe — Br. im Grofsen *fchiefr.*, im Kleinen etwas *fplittr.* — Brchft. *fcheibenförmig* — *drchfchnd.* — *halbhart* — *n. fnd. fpröde* — *fchw. zrfpr.* — 3,008 — 3,000. K. 3,007. Lichtenberg.

Noch nicht analyfirt.

Seine Verwandtfchaft mit dem Nephrit fcheint uns unzweifelbar; dafs er aber in Speckftein übergehen follte, wie Mohs meint, fcheint nicht wahrfcheinlich, obgleich wir Gelegenheit gehabt haben, die ausgezeichnetften Stücke kennen zu lernen. Die Wernerfche Benennung rührt von dem Gebrauch her. Er ift durch Forfter nach Europa gekommen, und hat durch Werner feine Stelle im Syftem erhalten.

Fundort. Der unzweifelbare ist Tavaipunamu unter den neuseeländischen Inseln. — Zweifelhafter ist China, und die Europäischen sind wohl alle verdächtig. Leonhard 2. p. 219.

Hauy 4. p. 525. Reuss 2. 2. p. 120. Mohs 1. p. 538. Brochant 1. p. 470. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 91. no. 48. Brongniart 1. p. 349. Jade axinien.

b) GEMEINER NEPHRIT Wr. (fetter Nephrit Saussure, Jade néphrétique H.). Meist *lauch-* Grn. von verschiedenen Graden der Höhe ins *berg-* Grn., in den blassen Abänderungen geht er in *grünl-* Gr. und *grünl-* W. über — in *Geschieben*, wahrscheinlich auch *derb* — *matt*, von fremdartigen Theilen (Talk, Asbest,) fast immer *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, die Splittern *grünl-* W. — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrfk.* — *stark drchschnd.* — *Ritzt das Glas, wird vom Bergkrystall geritzt* — *zieml. schw. zrspr.* — *wenig fettig anzugreifen* — *wenig spröde* — 2,962 der orientalische nach K., 3,020 der mexikanische K., 2,970—3,071. Saussure d. ält. 2,957. Saussure d. j.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email. Kies. 5050, Talk 31,00, Thon 10,00, Wasser 2,75, Eis. 5,50, Chrom 0,05, nach wiederholten Versuchen von Kastner.

Der Nephrit ist ein sehr ausgezeichnetes Fossil; die Farbe, der grobsplittrige Bruch, mit den

weifsen Splittern, das fettige Anfühlen, und die, bei einem folchen Foffil, auffallende Härte, fondern ihn fehr beftimmt. Schon ältere Mineralogen, Pott, Baumer, Lehmann, Vogel, erkannten die Verwandtfchaft des Nephrits mit dem Speckftein und mit den Serpentinen, die die Härte allein, wie Wallerius meint, nicht aufheben kann. Zwar werden noch in der neuern Zeit mehrere Foffilien zum Nephrit gerechnet, die nicht dahin gehören; indeffen ift es zu hoffen, dafs die Trennung des Schaalentalks, der die Gattung verunreinigte, auf der einen Seite, fo wie die Trennung des magern Nephrits (des Sauffurits) andererfeits dazu beitragen werden, die Mifsverftändniffe zu heben. Den Sauffurit werden wir, wenn gleich als eine eigene Gattung, nach Hauy, neben den Feldfpath ftellen.

Fundort. Das Vorkommen des orientalifchen Nephrits ift unbekannt. Man erhält ihn aus China (?), am fchönften aus Perfien und Aegypten, aus den Yeminowfkifchen Gruben bei Kolyvan (neues Bergm. Journ. 1. p. 187.). In Amerika findet man ihn am Amazonenflufs und in Mexiko bei Tlafcala (Humbold). Der Nephrit aus der Schweitz fcheint im Granit und Gneus vorzukommen. Auf dem Harz kömmt es trümmerweife im Urgrünftein des Harzeburger Forftes und der Gegend von Trefeburg, vor, (Hausmann hercyni-

ſches Archiv 1. 1. p. 21.). Das von Mielichhofer in der Pinzgau (Molls Jahrb. 5. p. 124.) angeführte Foſſil, gehört offenbar nicht hierher, auch die öſtreichiſchen, dillenburgiſchen, ſchwäbiſchen ſogenannten Nephrite ſind verdächtig. Leonhard 2. p. 249.

Cronſtedt §. 82. p. 98. Wallerius gen. 21. ſpec. 140. Jaſpis unicolor, particulis ſubtiliſſimis, viſu et obtactu pinguis, durus, Lapis nephriticus 1. p. 316. Syſt. nat. XII. 3. p. 53. n. 7. Talcum praepoliendum viride ſubdiaphanum, particulis ſubfibroſis. De l'Isle 2. p. 431. Sauſſure d. ältere chem. Annal. 1795. 1. p. 212. Kirvan 1. p. 234. Haüy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 61. Reuſs 2. 2. p. 187. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 467. Sauſſure d. j. Journ. d. min. no. 111. p. 205. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 44. und 91. no. 48. Brongniart 1. p. 347. Jade néphrite.

72.

SERPENTIN.

a) GEMEINER SERPENTIN (Roche ſerpentineuſe H.). *Schwärzl-* einerſeits in *lauch- berg-*Grn. bis *grünl-*Gr., andererſeits in *oliven- öhl-*Grn. bis *ſtroh-*Glb., *leber-*Br., *bräunl- pfirſichblüth- blut-*, ja (ſelten) in einzelnen Punkten bis ins *ſcharlach-* R. — *einfarbig, geadert, gefleckt, punktirt, gewölkt,* oft in mehreren Stücken *mehrere Arten von Farbenzeichnung* zugleich. (Man hat ſie mit den Zeichnungen auf einer Schlangen-

haut verglichen, daher die Benennung der Gattung.) — *Matt*, aber von häufig beigemengten fremdartigen Theilen *ſchimmernd* — Br. *uneben* von *kleinem Korne*, häufig ins *ſplittr.*, aber auch ins *ebene*, zuweilen mit einer Neig. zum *muſchl.* — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *n. ſnd. ſchrſk.* — *An den Kanten drchſchnd.* — *weich* — *n. ſnd. ſpröde*, ins *milde* übergehend — *etw. ſchw. zrſpr.* — *fühlt ſich ein wenig fettig an* — 2,348. K. 2,587. Briſſon.

Vor dem Löthrohr unſchmelzbar, bei ſtarker Hitze ſchmilzt er ſchwer zu einem Email (Kirvan). Kieſ. 45, Talk 0,5, kohlenſ. Kalk 6,25, Eiſ. 14, ſalzſ. Talk und Waſſer 0,25, Knoch. — Kieſ. 28, Thon 23, Talk 34,5, Kalk 0,5 Eiſ. 4,5, Waſſer 10,5, Ueberſchuſs 1. Roſe. Richter und Klaproth haben in den ſächſiſchen Serpentinen, wenn gleich wenig, Chromium gefunden, der letzte aber keine Thonerde. Nach Bayen enthalten einige Salzſ. Dieſe Erfahrungen. die ſonderbaren Abweichungen bei den Analyſen mehrerer Chemiker, machen eine Reihe von genauen Analyſen mit verſchieden gefärbten Serpentinen, wie die von den Granaten, höchſt wünſchenswerth. In der That ſcheint der Serpentin, der als Mittelpunkt und gemeinſchaftliche Mutter faſt aller fettigen und anderer Foſſilien anzuſehen iſt, auch in den gröſsten

Massen vorkömmt, viele merkwürdige chemische Anomalien aufzuweisen.

Die mannichfaltige Farbenzeichnung, der vorzugsweise unebene, ins splittrige übergehende Bruch, die grösere Undurchsichtigkeit und geringere Härte, so wie im Ganzen genommen, das geognostische Vorkommen, sondern diese Art, die ausser den Uebergang, den sie in die nachfolgenden bildet, auch in Speckstein übergeht, und von da in Talk, Asbest und Amiant.

Fundort. Er bildet eigene Gebirge, und Werner nimmt zwei verschiedene Formationen an. Eine ältere, die öfter aus edlerm Serpentin besteht, von der unten die Rede seyn wird, und eine jüngere. Doch müssen wir bekennen, dass es uns noch an genauen Erfahrungen über beide fehlt. Ob der Zöblitzer Serpentin, der ein abgerissenes Stück eines Gebirges, dennoch nicht von geringem Umfang zu seyn scheint, wirklich abweichend und übergreifend gelagert ist, bleibt ungewiss, und der bekannte (Chromhaltige) Serpentin von Waldenburg, ebenfalls im Erzgebirge, ist offenbar in das dortige Weissteingebirge eingelagert. Ist das geognostische Verhältniss selbst in dem Erzgebirge nicht genau bekannt, so gilt dieses noch vielmehr von den übrigen Gegenden, wo er, fast in allen bedeutenden Gebirgszügen, mehr oder weniger häufig als Stückgebirge vorkömmt, wie in Böh-

men, Baiern, Salzburz, Tyrol, Oeſtreich, Schweiz, Savoyen u. ſ. w. Zwar iſt der Serpentin als eine einfache Gebirgsart, und die beigemengten Foſſilien mehr als zufällig anzuſehen, dennoch iſt dieſe häufige und mannichfaltige Beimengung von Talk, Asbeſt, Amiant, Speckſtein, Schillerſtein, Diallage, Glimmer, Pyrope, ſehr merkwürdig, wenn man die mannichfaltigen, hier äuſserſt bedeutenden Farbenzeichnungen, und die noch nicht gehörig unterſuchten chemiſchen Anomalien damit in Verbindung bringt. Leonhard 2. p. 391.

Cronſtedt §. 83. p. 99. 2) Kleinkörniger Serpentinſtein. Wallerius gen. 28. ſpec. 187. Steatites opacus, particulis diſtinguendis, ſolidus, coloribus eminentioribus maculoſus, durus, polituram admittens. Serpentinus 1. p. 400. Syſt. nat. XII. 3. p. 52. no. 6. Talcum praepoliendum viridi-maculatum opacum, particulis granulatis. Kirvan 1. p. 214. Hauy 4. p. 637. Reuſs 2. 2. p. 210. Mohs 1. p. 551. Brochant 1. p. 481. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

b) EDLER SERPENTIN. Wr.

α) EDLER SPLITTRIGER SERPENTIN, (Ophit) *dunkel-lauch*-Grn. — *derb* — inw. *ein wenig ſchimmernd* — Br. *ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſchrfk.* — *drchſchnd.* — *weich*, ins *halbharte* übergehend — 2,173. K. — das übrige wie die vorige Art.

β) EDLER MUSCHLICHER SERPENTIN. Meist *lauch-*, zuweilen ins *pistazien-*Grn. — *derb* — *wenigglänzend* ins *schimmernde* — Br. *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* — *Mittel zwischen weich und halbhart* — Uebrigens wie die vorige Art.

Unschmelzbar, nach Schumacher. Es ist zu bedauern, daſs wir auch von dieser Art keine Analyse besitzen. Sie würde, verglichen mit der genauern chemischen Analyse der vorhergehenden Art von mannichfaltigem, nicht bloſs oryktognostischem, Interesse seyn.

Die einfachern Farbenverhältnisse, die gröſsere Politurfähigkeit, der höhere Grad des Durchscheinenden, und die gröſsere Härte sondern diese Art. Der muschliche kann nicht, nach Reuſs und Karsten, von dem edeln als eigene Art getrennt werden. Der edle Serpentin war schon den ältern Mineralogen bekannt, Wallerius besonders, sonderte ihn sehr deutlich von dem gemeinen.

Fundort. Ist seltener als der gemeine Serpentin, auch, aller Wahrscheinlichkeit nach, älter. Er bildet nie, wie jener, Stückgebirge, überhaupt nicht mit ihm in Verbindung. Er kömmt als Lager, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Urkalk vor. Zuweilen führt er Erze, wie Bleiglanz (in Böhmen), Arsenikkies (in Schlesien, Buch Reise 1. p. 45.). Ausgezeichnet findet man

ihn in Italien, (bei den Künſtlern in ſeiner Verbindung mit Urkalk, unter dem Namen Marmore verde antico bekannt,) auch bei Reichenbach in Schleſien. In Schweden bei Weſtmannland, ſcheint er vorzukommen (Wallerius), bei Kongsberg (nach Schumacher). Auf dem Harz findet man ihn an der Baſte (Hausmann). Mehrere Fundörter Leonhard p. 389. und 390.

Wallerius gen. 28. ſpec. 188. Steatites ſemipellucidus, particulis minoribus, ſolidus, colore eminentiori viredescens, durus, polituram admittens. Serpenthuus ſemipellucidus a) 1. p. 401. Reuſs 2. 2. p. 217. ebener (muſchlicher Serpentin) p. 218. edler (ſplittriger). Mohs 1. p. 553. Brochant 1. p. 484. tabell. Ueberſ. p. 28. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 485.

PIKROLITH nennt Hausmann ein Foſſil, welches *ſchmutzig-lauch-*, ins *berg*-Grüne, aus dieſem ins *ſchmutzig ſtroh*-Glb. ſich verläuft. Bei auffallendem Lichte erſcheint es an den Kanten *öhlgelb* — *derb* — inw. *matt* oder *ſchimmernd* von *Perlmuttergl.* (wenn es ſich dem fasrigen nähert) — Br. ausgezeichnet *langſplittrig*, durch das *feinſplittrige* auf der einen Seite ins *ebene* und *flachmuſchl.*, andererſeits ins *verſteckt zart* und *concentriſch-fasrige* übergehend. — Brchſt. *langſplittr.* — Zeigt zuweilen eine *doppelte*, nämlich eine *koniſche* und eine *wellenförmig-*

ſchaalige Abſnd., die letztere verläuft ſich in die *fortificationsartig-gebogene.* Die koniſch abgeſnd. St. ſind ſo in einander gefügt, daſs die Spitzen einiger zwiſchen den Baſen anderer ſtehen, und ſie werden durch die wellenförmigen, die mit den Axen derſelben rechte Winkel machen, von einander geſchieden. — *An den Kanten drchſchnd.* — *halbhart* — *etwas ſpröde* — *giebt einen matten weiſsen Strich* — *im höchſten Grade ſchwer zrſpr.* — *mager anzufühlen* — 2,5380. (Taſchenb. 4. p. 231.) — Unſchmelzbar, wird nur vor dem Löthrohre weiſs. — Der Hauptbeſtandtheil kohlenſ. Talkerde. — Daſs Foſſil muſs, nach Hausmanns Meinung zwiſchen Schaalentalk und Serpentin zu ſtehen kommen, und gehört vielleicht zu denjenigen Foſſilien, die, wie wir ſchon oben beim Schaalentalk erinnerten, bei genauerer Vergleichung dazu dienen werden, die Gattung des Schaalentalks, ihre Eigenthümlichkeit und genaueres Verhältniſs zu den angrenzenden Gattungen beſtimmter anzugeben, was wir jedoch, da uns das Foſſil gänzlich unbekannt iſt, nur als Vermuthung zu äuſsern wagen.

Hausmann Molls Ephem. 4. 3. p. 401.

73.

ASBEST.

a) GEMEINER ASBEST, (Asbeſte dur. H.). *Lauch-berg-* Grn. ins *grünl-gelbl-* Gr. — *derb,*

höchst selten in *dünnen haarförmigen* Krystallen, (die Rhomboidalsäulen zu seyn scheinen (H.) Der krystallisirte hiess sonst Asbestoid, Byssolith — inw. *wenigglänzend* von *Fettgl.*, der in *Perlmuttergl.* übergeht — Br. *zieml. grob-* — meist *etwas krumm-* und *gleichlaufend fasrig* — Brchst. *splittr.* — *Drchschnd.*, meist *nur an den Kanten* — *weich*, *dem sehr weichen nahe* — *nicht snd. spröde* — *schw. zrspr.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,000. K. 2,542. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr schwer zu einem schwärzlichen Glase. Kies. 46,66, Talk 48,45, Eis. 4,79. nach einer alten Analyse von Wiegleb. Nach Chenevix soll er mit dem biegsamen Asbest auch in seinen Bestandtheilen fast ganz übereinstimmen.

Fundort. Besonders häufig als gleichzeitige Trümmer in den Serpentin-Gebirgen mit der nächstfolgenden Art zugleich, in Zöblitz, Hofgastein, im Salzburgischen, bei Reichenstein in Schlesien, bei Sisertskoi Sawod in Sibirien u. s. w. Nicht selten kommt er auch auf Lagern vor, begleitet von Magneteisenstein, Schwefelkies, Magnetkies, Kupferkies, Kalkspath, Granat, verhärtetem Talk, so im Salzburgischen, bei Geier im Erzgebirge u. s. w. — Bemerkenswerth ist die Beobachtung von Mohs, dass er oft mit Kupfererzen (Kupferglanz, Fahlerz) zusammenbricht, ein Vorkommen, dass er mit dem Strahlstein theilt. Selt-

ner ist sein Vorkommen in Urgrünstein, wo er, wie in Serpentin, in gleichzeitigen Trümmern vorkömmt. (Wie auf dem Harz bei der Baste und bei Treseburg nach Hausmann). Leonhard 1. p. 27. neues Bergm. Journ. 1. p. 190. Georgi 3. p. 245.

Cronstedt §. 105. 2. p. 122. Wallerius gen. 29. spec. 192. Asbestus durior, fibris parallelis, arctius cohaerentibus, separabilibus, tenacibus. Asbestus maturus 1. p. 410. Asb. durus, lignosus, fibris parallelis arcte cohaerentibus, non separabilibus A. immaturus, spec. 193. ibid. Syst. nat. XII. 3. p. 55. 4. Amianthus (immaturus) fibrosus, fibris connatis angulatis rigidis opacis. De l'Isle 2. p. 506. die Note. Kirvan 1. p. 217. Hauy 3. p. 304. und 306. Reuss 2. 2. p. 248. Mohs 1. p. 571. Brochant 1. p. 497. tabell. Uebers. p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

b) AMIANT, (biegsamer Asbest K. Asbeste flexible H.). *Grünl*-W. ins *grünl*-Gr. und selten in *oliven*-Grn. übergehend — *derb*, und *in schmalen Gangtrümmern* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, der sich zuweilen dem *halbmetallischen* nähert — Br. *gleichlaufend* fasrig — Brchst. *scheibenförm.* — meist *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich* — *milde* — *Mittel zwischen gemein- und elastisch-biegsam*, doch mehr das letztere — *leicht spaltbar* — 2,444. Muschenbröck. Die Schwere aber sehr abwechselnd nach Brisson, der die langen seidenartigen

Faden des Amiant gewogen hat, ſie variirt von 0,9088 — 2,3134. vor dem Einſaugen des Waſſers, von 1,5662 — 2,3803, nach dem Einſaugen.

Schmilzt ſchwer, und mit Phosphorescenz zu einer meiſt weiſslichen oder grünlichen Schlacke. Kieſ. 64, kohlenſ. Talk 18,6, kohlenſ. Kalk 6,9, Thon 3,3, Baryt 6, Eiſ. 1,2. von Tarantaiſe in Savoyen — Kieſ. 53,9, kohlenſ. Talk 28,8, kohlenſ. Kalk 14,3, Thon 1, Eiſ. 2, von Kandia. — Kieſ. 72, kohlenſ. Talk 12,19, kohlenſ. Kalk 10,5, Thon 3,3, Eiſ. 2,2. Korias in Aſturien, — Kieſ. 64, kohlenſ. Talk 17,2, kohlenſ. Kalk 13,9, Thon 2,7, Eiſ. 2,2, Swartwick in Schweden. — Alle Analyſen von Bergmann. — Kieſ. 59, Talk 25, Kalk 9,5, Thon 5, Eiſ. 2,25, Verl. 1,25. Chenevix, der das Daſeyn der Schwererde in dem Amiant und Asbeſt leugnet.

Fundort. Er kommt oft mit dem gemeinen Asbeſt, oft auch allein, aber auf die nämliche Weiſe, in gleichzeitigen Gangtrümmern in Serpentin vor, bei Zöplitz, an mehrern Orten in Schleſien, in der Schweiz, auch in den Serpentingebirgen der uraliſchen und altaiſchen Gebirgszüge, wie am Kuſchwa der Tura, auf die nämliche Art in Urgrünſtein bei Treſeburg auf dem Harz (nach Hausmann). Auch auf Erzlagern, wie in Böhmen auf einem Lager, in Magneteiſenſtein, ferner in Gneus und Glimmerſchiefer, mit kryſtalliſirtem

Feldſpath, erdigem und gemeinem Chlorit, Bergkryſtall, wie in der Dauphiné auf dem Gotthard u. ſ. w. Ausgezeichnet ſchön findet man den Amiant in bedeutend langen ſeidenartigen Faſern in den Tarenteſiſchen Gebirgen in Savoyen (Hauy), und nach Dolomieu auf Korſika. Im Ural und Siberien, wie es ſcheint, ziemlich häufig mit einem noch nicht genau unterſuchten Vorkommen, wie bei Tagilſkoi Sawod, in dem Asbeſtberg bei Siſertſkoi Sawod u. ſ. w. Georgi 3. p. 243. Leonhard 1. p. 25. 3. und 10.

Plinius 19. 1. asbeſtinum graecorum. Cronſtedt § 105. 1. p. 122. Wallerius gen. 29. ſpec. 191. Asbeſtus mollior fibris parallelis, laxius cohaerentibus, flexibilibus. Amianthus 1. p. 408. Syſt. nat. XII. 3. p. 55. no. 1. Amianthus fibroſus, fibris ſeparabilibus, flexibilibus, tenacibus. — De l'Isle 2. p. 505. die Note. Kirvan 1. p. 221. Hauy 3. p 306. Reuſs 2. 2. p. 243. Mohs 1. p. 569. Brochant 1. p. 494. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 42. Brongniart 1. p. 438.

c) BERGKORK, (ſchwimmender Asbeſt K. Asbeſte treſſé H.). *Gelbl-* und *gräul-*W. in *gelblaſch-*Gr. übergehend — *derb*, in *dünnen Platten* (Bergleder) — inw. *ſchwach ſchimmernd* — Br. beim erſten Anblick *uneben von feinem Korne*, erſcheint, genauer betrachtet, *zart unter einander laufend und verworren faſrig* — Brchſt. *unbeſt. eck. ſtmpſk.* — *Undrchſtg.* — *ſehr weich*

— *milde — etwas elaſtiſch biegſam — ſchw. zrſpr. — rauſcht beim Angreifen — fühlt ſich mager an* — 0,679 — 0,991. Briſſon, 0,991 H.

Schmilzt vor dem Löthrohr ſchwer zu einem milchweiſsen, ziemlich durchſichtigen Glaſe. Kieſ. 56,20, Talk 26,10, Kalk 12,70, Thon 2,00, Eiſ. 3,00 von Sahlberg. — Kieſ. 62,00, Talk 22,00, Kalk 10,00, Thon 2,80, Eiſ. 3,20. ebendaher, beide Analyſen von Bergmann.

Fundort. Eine ſeltnere Art in dünnen Platten zwiſchen anderen Steinarten, auf Serpentin, wie im Salzburgiſchen, in Schweden. Auf Gängen, wie auf den Silbergängen bei Kongsberg, in Norwegen, mit Kalkſpath, Silber, Schieferſpath u. ſ. w. Auf Lagern, wie bei Sala in Schweden auf einem Erzlager mit Asbeſt, Speckſtein, Kalkſpath, Bitterſpath, Braunſpath u. ſ. w. Bei Johanngeorgenſtadt in Sachſen auf Gängen, bei Falleyas in Spanien auf Lagern. Leonhard 1. p. 30.

Cronſtedt §. 103. 104. p. 121. 1) aus weichen und dünnen Scheiben zuſammengeſetzter Asbeſt, von gleichliegenden Scheiben, Bergleder, Bergfleiſch, 2) von Scheiben, die in einander gewunden ſind, Bergkork. Wallerius gen. 29. ſpec. 197. Amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus, laevis. Aluta montana 1. p. 414. Am. fibris flexilibus, inordinate ſe interſecantibus leviſſimus. Suber montanum p. 415. Syſt. nat. XII. 3. p. 56. no. 7. Amianthus corticoſus flexilis ſuberoſus n. 8. Amianth.

corticosus, flexilis, natans, no. 9. membranaceus, natans. Kirvan 1. p. 224. Hauy 3. p. 306. Reuss 2. 2. p. 239. Mohs 1. p. 567. Brochant 1. p. 492. tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

c) BERGHOLZ, (Holz-Asbest K. Asbeste ligniforme H.). *Holz*-Br. — *derb* und *in Platten* — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. im Grossen *krummschiefr.*, im Kleinen *zart und in einander gewebt fasrig* — Brchst. *scheibenförm.* — *wird durch den Strich glänzender* — *weich ins sehr Weiche übergehend* — *undrchstg.* — *milde* — *etw. schw. zrspr.* — *wenig elastisch biegsam* — *rauscht etwas beim Anfühlen* — 2,051. Wiedemann.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr. — Noch nicht analysirt. —

Fundort. Der bekannteste ist Sterzing in Tyrol, wo der Holzasbest im Urgebirge mit gemeinem Asbest, asbestartigem Strahlstein, Quarz, Bleiglanz, Blende, Gallmei, Schwefelkies vorkommt. Wahrscheinlich, wie Mohs vermuthet, ein Lager. Sonst in der Dauphiné, in Steiermark, überhaupt aber sehr selten. Vielleicht am weissen Meere bei Umba und an mehrern Orten des Archangelschen und Olocnezkischen Gebirges, nach Georgi 3. p. 245. Leonhard 1. p. 435. und 3. p. 92.

Hoffmann Bergm. Journ. 1. 1789. p. 393. Kirvan 1. p. 220. Hauy 3. p. 307. Reufs 2. 2. p. 253. Mohs 1. p. 574. Brochant 1. p. 499. tabell. Ueberf. p. 30. Karften p. 42. Brongniart 1. p. 480.

Anmerk. Man wird aus den angeführten ältern Citaten fehen, dafs früher eine Menge unnöthiger Trennungen diefer Gattung ftattfanden. Die Unterfcheidung der oben befchriebenen Arten gehört Werner, der auch zuerft das Bergholz als eine eigene Art anführte. Diefe Arten gehen zwar ganz in einander über, Asbeft in Amiant und Bergholz, Bergkork in Amiant, dennoch ift die Trennung fehr charakteriftifch und deutlich. Die Gattung, fpecififch durch die ftets feinfasrige Struktur bezeichnet, zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, die erfte zeichnet fich aus durch parallellaufende Fafern (Asbeft und Amiant), die zweite durch ein feines Gewebe unter einander laufender Fafern (Bergkork und Bergholz). Amiant unterfcheidet fich von Asbeft durch vollkommnen Mangel an Neigung zur Kryftallifation, durch gröfsern Glanz, leichtere Trennbarkeit der Fafern, und Biegfamkeit, Bergholz aber von Bergkork durch die holzbraune Farbe, durch den gröfseren Glanz, durch den im Grofsen krummfchiefrigen, im Kleinen zartfasrigen Bruch — welche Kennzeichen diefem Foffil eine Aehnlichkeit mit Holz geben. — Die Gattung ift, befonders durch den gemeinen

Asbeſt, am genaueſten mit dem verhärteten Talk und mit dem Strahlſtein verbunden. Obgleich die vielen Analyſen von Bergmann eine groſse Uebereinſtimmung unter ſich und mit der Analyſe von Chenevix zeigen, der nicht unbedeutende Gehalt an Schwererde ausgenommen, der doch auch nur einmal gefunden ward, ſo wäre doch eine erneuerte vergleichende Analyſe ſehr zu wünſchen.

74.

STRAHLSTEIN, (vormals Strahlſchörl).

a) ASBESTARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole actinote aciculaire H.). *Grünl*-Gr., einerſeits dem *berg*-Grn. nahe kommend, ſelbſt in eine Art *himmel*-Bl. übergehend, andererſeits in *leber*-Br. — *derb* und in *haarförmigen Kryſtallen* — inw. *wenigglänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *büſchelförmig auseinanderlaufend faſrig*, mitunter *ins ſtrahlige* ſich verlaufend — Brchſt. *ſplittrig* und *keilförmig* — zeigt *dick*- und *keilförmig*-*ſtängliche unter einanderlaufend abgeſ. St.* — *undrchſig.* — *weich* — *etwas milde* — *ſchw. zrſpr.* — 2,579. Kirvan, 2,809. K.

Schmilzt ſehr ſchwer vor dem Löthrohre zu einem bald dunkelgrünen, bald ſchwarzen Glaſe. Noch nicht analyſirt.

Dieſe Art iſt zuerſt durch Werner beſtimmt worden. In den Sammlungen iſt ſie ſelten, beſon-

ders ausgezeichnete Stücke. Die vorwaltend graue und braune Farbe, der ſtärkere Perlmutterglanz, der fasrige Bruch mit den haarförmigen, gewöhnlich borſtenartig zuſammengehäuften Kryſtallen, ſondert die Art von den nachfolgenden, in welche ſie indeſſen, beſonders in den glasartigen Strahlſtein, Uebergänge bildet. Von dem Asbeſt wird er vorzüglich durch Glanz, Abſonderung und Schwere geſondert.

Fundort. Er kömmt in Urgebirgen vor auf Lagern mit Schwefelkies, Magneteiſenſtein, Kupferkies, Bleiglanz, Blende, begleitet von Asbeſt, gemeinem Strahlſtein u. ſ. w. z. B. bei Raſchau im Erzgebirge, am Fichtelberge, in der Dauphiné mit gemeinem Strahlſtein, in Norwegen, bei Dognatſka im Bannat. Leonhard 2. p. 454, wo doch mehrere Oerter zweifelhaft ſeyn möchten.

Hoffmann Bergm. Journ. 1789. 1. p. 163. Karſten ibid. p. 399. Kirvan 1. p. 225. Amianthinit, dieſer gehört wohl hierher; der metallförmige Asbeſtoid p. 228. und der blättrige Actynolith p. 229, bei welchem er auch den asbeſtartigen Strahlſtein citirt, auf keine Weiſe. Hauy 3. p. 88. Reuſs 2. 1. p. 174. Mohs 1. p. 581. Brochant 1. p. 504. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 455.

AMANTHOID, *oliven*-Grn., zuweilen *gelbl*- und *dunkel*-Br. — *In ſehr dünnen büſchelförmig zuſammengehäuften* Nadeln — *glänzend* — *cla*-

ſtiſch-biegſam — Kieſ. 47,0, Kalk 11,3, Talk 7,3, Eiſ. 20,0, Mangan 10,0, Verl. 4,4. Vq. Dieſes Foſſil findet man zu Bourg d'Oiſons in der vormaligen Dauphiné, wo er mit Kalk, Epidot, Feldſpath und Quarz bricht, oft ſitzt es unmittelbar auf erdigem ſchwarzem Braunſtein. Vauquelin vermuthet, daſs es zwiſchen Amiant und Asbeſt in der Mitte ſtehe. Hauy rechnet Sauſſure's Byſſolith, Voyages 7. §. 1696. hierher. Im Tabl. comparatif wird die Vermuthung von Cordier geäuſsert, daſs dieſe Subſtanz ein haarförmiger Amphibol wäre (alſo nach Werner asbeſtartiger Strahlſtein), für welche Vermuthung ſich Hauy indeſſen nicht ganz entſcheiden will. Uns iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs der Amanthoid eben der echte Werner'ſche asbeſtartige Str. ſey, den Mohs auch aus der Dauphiné aufführt. Dieſelbe Vermuthung äuſsert Karſten (Tabellen p. 91. n. 43.).

Delametherie Théorie 2. p. 364. Hauy 4. p. 458. Tabl. compar. p. 214.

b) GEMEINER STRAHLSTEIN. (Actinote étalé H.). *Lauch- gras- oliven-* Grn. — *derb, eingeſprengt* — inw. *glänzend* ins *wenigglänzende* — Br. theils *breit-*, theils *ſchmal-* und *büſchelförmig aus einanderlaufend ſtrahlig*, von *2fach. ſchiefwkl. ſich ſchneidendem Drchg.* — oft *dickſtängl.* abgeſ. — *meiſt an den Kanten drchſchnd.*, zuweilen *drchſchnd.* — *halbhart* —

etwas spröde — zieml. schw. zrspr. — 2,994 — 3,293. Kirvan, 3,450. Brisson.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grünen, grauen oder schwärzlichen Glase, Kies. 64,00, Talk 20,00, Thon 2,70, Kalk 9,30, Eis. 4,00. Bergmann.

Bei der Bestimmung der Arten des Strahlsteins herrscht unter den Mineralogen einige Verwirrung. Werner selbst in frühern Zeiten, nach ihm Emmerling, Brochant, Reuss, Mohs, rechnet die Krystalle sowohl zu dem gemeinen als zu dem glasartigen Strahlstein. Nach der neuesten Wernerschen Bestimmung, der wir hier folgen, zeigt aber der gemeine Strahlstein keine Krystallisation. Auch Karsten sondert die langen schönen Krystalle vom Zillerthal in Tyrol von dem gemeinen Strahlstein und führt sie als eine eigne Art auf, unter dem Namen, muschlicher Strahlstein, was uns indessen überflüssig scheint.

Fundort. Diese Art ist die gemeinste. Man findet ihn auf Lagern mit Bleiglanz, Magneteisenstein, Kupferkies, Blende, wie zu Ehrenfriedersdorf, bei Breitenbrunn, wo er, den Quarz durchdringend, Prasem bildet. Früher ist er oft mit dem Epidot verwechselt, mit welchem er auch vorkömmt, so wie mit Hornblende, mit welcher er die krystallinische Struktur theilt, man findet ihn auf ähnliche Weise in Gneus, Glimmerschiefer,

Urkalk, und auf ſchmalen Gangtrümmern im Uebergangstrapp (Mohs) in Böhmen, Schleſien, häufig in Schweden und Norwegen u. ſ. w. Leonhard 2. p. 457, wo doch mehrere Fundörter, nach der obigen Beſtimmung der nachfolgenden Art zugehören.

Cronſtedt §. 74. p. 89. ſtrahlenförmiger Baſalt, Strahlbaſalt oder Strahlſchörl zum Theil. Wallerius gen. 22. ſpec. 152. Baſaltes radiis minimis, fibroſis, nitidis, compoſitis, Baſaltes fibroſus. Ob nicht einige Asbeſte bei Cronſtedt und Wallerius hierher zu rechnen ſind, bleibt ungewiſs. Syſt. nat. XII. 3. p. 54. Talcum (aceroſum) ſolidum, particulis acerolis ſparſis, rigidis (?). Karſten Bergm. Journ. 1789. 1. p. 400. Kirvan 1. p. 226. Asbeſtinit p. 227. gewöhnlicher Asbeſtoid. Hauy 3. p. 86. und 88. Reuſs 2. 2. p. 175. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 507. tabell. Ueberſ. p. 31. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 454.

c) GLASARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole Actinote étalé et fibreux, zum Theil). *Berg*-, ins *gras*- und *lauch*-Grn., auch ins *grünl*-W. — *derb* und kryſtalliſ.

(Kerng., eine S. mit Rhomboidalgrundflächen (T. LIX. f. 132.), deren Stfl. ſich gegeneinander unter 124° 54′ und 55° 26′ neigen, und deren Grundfl. Winkel von 122° 56′ und 57° 4′ haben. Die Schnitte parallel mit den Stfl. ſehr deutlich.

Die Lage der Grundfl. nur vermuthungsweise angenommen. Integr. Molec. ebenso.).

1) Hexaedrischer (hexaèdre), lange nadelförmige S. mit zwei Winkeln der Stfl. von 124° 45′ — Zuweilen findet man Spuren von abgestumpften Endk. und Ecken. Die Kryst. sind *mittler Grösse*, auch *klein* und *sehr klein*, bald *einzeln*, bald *mehrere über einander gewachsen* und *büschelförmig zusammengehäuft*. —

Aeusserl. und *inwendig glänzend* von *Glasgl.* mit etwas *Perlmuttergl.* —Br. *schmal-* und *gradstrahlig*, bisweilen ins *fasrige* übergehend, meist *büschelförmig auseinanderlaufend*, selten *gleichlaufend*, im letztern Falle mehr *fasrig*. — Brchst. *splittr.* — *die dünnstänglich auseinander laufenden* abgesf. St. sind in *dickstängliche unter einander laufende* versammelt — *drchschnd.* — *spröde* — *ungemein leicht zrspr.* — *ritzt das Glas*, wird *vom Quarz geritzt* — 3,175. K. 3,4050. Hausmann (Taschenb. 4. p. 231.).

Schmilzt schwer zu einem undurchsichtigen grünen Glase. Kies. 55,25, Talk 10,87, Thon 30,18, Kalk 4,84, Eis. 48, Ueberschр. 2,62, das von Sallorey, Saussure. — Kies. 50, Talk 19,00, Thon 0,75, Kalk 9,25, Eis. 15,00, Chrom 3,00, Wasser 5,00, nebst einer Spur von Kali. Der vom Zillerthal in Tyrol. Laugier.

Kryſtalliſation und Glanz ſondern dieſe Art vorzüglich von der vorigen, es iſt charakteriſtiſch für ihn parallele Querſprünge zu haben. Schon früher vermuthete Hauy, daſs die kryſtalliniſche Struktur des Strahlſteins, mit der der Hornblende völlig übereinſtimmte. Die genauern Unterſuchungen, vorzüglich von Cordier, haben ihn völlig davon überzeugt. Er hat daher dieſe Gattung (die er vormals unter der Benennung Actinote aufſtellte) aufgehoben, und den Strahlſtein mit ſeinem Amphibol (Hornblende) vereinigt. Aber, obgleich dadurch die Verwandtſchaft beider Gattungen auf eine intereſſante Weiſe bewieſen wird, ſo iſt ihre Identität doch keinesweges dargethan. Der Strahlſtein iſt durch Glanz, Bruch, Farbe, Einfachheit der kryſtalliniſchen Modification, und durch geognoſtiſches Vorkommen hinlänglich geſondert. Auch bildet ſich keinesweges ein deutlicher Uebergang aus der *Wernerſchen* Hornblende in Strahlſtein. Hauy zwar könnte einen ſolchen Uebergang annehmen, weil er die Wernerſche gemeine Hornblende (unter der Benennung Actinote lamellaire) mit zu ſeiner frühern Actinotgattung rechnete.

Die Beſtimmung dieſer Gattung, ſo wie ihre Eintheilung, gehört Wernern.

Fundort. Man findet ihn in Bourg d'Oiſons in Dauphiné, mit Bergkryſtall, Axinit, Epidot u. ſ.

u. s. w. In Schweden, im Zillerthale in Tyrol, am St. Gotthard, in Lagern von verhärtetem Talk, mit Kalk, Talk u. s. w. Ein ähnliches Vorkommen scheint bei Bialojarsk im uralischen Gebirge Statt zu finden. Leonhard 2. p. 459.

Das oben angeführte Citat von Cronstedt gehört zum Theil hierher. Karsten Bergm. Journ. 1789. p. 401. Kirvan 1. p. 230. glasartiger Actinolith. Hauy 3. p. 86. u. 88. Tabl. compar. p. 43. Reuss 2. 2. p. 182. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 510. tabell. Uebers. p. 31. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 453.

d) KÖRNIGER STRAHLSTEIN Wr. *Gras* - Grn. — *derb* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* (die Winkel wahrscheinlich wie beim gemeinen Strahlstein). Bruchfl. *spieglich* — Querbr. *splittr.* — *grofs- grob- und klein- körnig* abges. — *drchschnd. in geringem Grade* — *halbhart dem Harten nahe* — *etwas spröde* — *zieml. l. zrspr.*

Nicht analysirt.

Man darf diese Art nicht mit Saussures Smaragdit (Hauy's Diallage) verwechseln. Dass Werner nicht diesen gemeint habe, hat zwar Karsten bemerkt. Indessen scheint es allerdings, als wenn Werners körniger Strahlstein der eigentliche Smaragdit wäre. Dieser muss aber durchaus von dem

Strahlstein getrennt werden, von welchem er sich durch den Perlmuttergl., einf. Drchg. (wenigstens der zweite sehr undeutlich und unter einem fast rechten Winkel,) unebenen Querbruch, größere Weichheit und Mildigkeit, unterscheidet.

Fundort. Die Saualpen, Tainach in Steiermark, wo er mit edlen Granaten und Quarz vorkömmt. Hat in seinem Vorkommen aber in der That vieles mit dem Smaragdit gemein.

Karsten p. 91. no. 42.

75.

TREMOLITH.

a) ASBESTARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite fibreuse H.). *Gräul-gelbl-grünl-W.*, ersteres am meisten — *derb* — inw. *wenig-glänzend*, dem *glänzenden* nahe, von *Perlmuttergl.* Hat unter allen Arten den geringsten Glanz — Br. *grad- büschel-* und *sternförmig aus einander laufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* und *splittr.* — *Zeigt dick- und keilförmig stängl. unter einander laufend* abgeſ. St. — *an den Kanten drchschnd.* — *n. snd. schw. zrspr.* — *weich und sehr weich* — *etwas milde* — 2,683. K. — *phosphoreszirt* durch den Schlag oder durch Reiben im Finstern mit einem *röthlichen* Licht, ge-

pulvert auf glühenden Kohlen mit einem *grünlichen.* Unter allen Arten, am meisten (Bournon).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer weissen undurchsichtigen Masse.

Noch nicht analysirt.

Fundort. Böhmen, Baiern, Schweden, Norwegen, bey Dognatska in Ungarn, mit Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, dichtem und blättrigem Magneteisenstein und Granaten (Esmark); am ausgezeichnetsten in der Schweiz in Urkalkstein mit Dolomit. In Schottland findet man ihn in festem, körnigem, phosphorescirendem Kalkstein, auf dem Vesuv in kohlens. Kalkstein mit Augit (Bournon) n. allg. Journ. d. Chem. 1. p. 365. Leonhard 2. p. 506.

Saussure Voyage 7. §. 1925. p. 171. Hauy 3. p. 284. Tabl. compar. p. 45. Reuss 2. 2. p. 126. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 514. tabell. Uebers. p. 31. Karsten p. 44.

b) GEMEINER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite H.) *gelbl- grünl-*, am häufigsten *grünl-* W., bis ins *dunkel- rauch-* Gr. — *derb* und krystallis.

(Kerng. und integrirendes Molec. wie der Strahlstein).

1) Ditetraedrischer (ditétraédre) T. LXI. f. 214. stark verschobene 4 s. S. an den Enden sehr flach

zugeschrft., die Zuschrfl. auf die scharfen Stk. aufgeſ., und die Zuschrfk. sehr schräg laufend. Neigung der Stfl. an der scharfen Stk. 55° 26′, an den stumpfen 124° 54′. Neig. der Zuschrfl. gegen die Kante, auf welche sie aufgeſ. ist, 104° 57′. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Bisunitairer (bisunitaire) f. 215. no. 1. an den scharfen Stk. abgeſt.

3) Triunitairer (triunitaire) no. 1. an allen Stk. abgeſt.

Die Stfl. sind der Länge nach gestreift, oft sind durch diese Streifen die S. zugerundet und undeutlich (cylindroide), zuweilen sind die S. zusammengedrückt (comprimé), doch so, daſs die Stfl., der Streifung unerachtet, zu erkennen sind. Die Streifen haben die Wirkung, daſs der Kryſtall nach der Richtung der groſsen Diagonale der Grundfl. breiter wird, oft bewirken sie auch eine geringe Concavität der Stfl. nach der Richtung ihrer Länge. — Die Kryſt. von *mittler Gr.*, zuweilen *klein*, theils *einzeln eingewachsen*, theils *auf- über-* und *durch einander gewachsen*. — *Glänzend* mit einem Mittel zwischen *Glas-* und *Perlmuttergl.* Hat unter den Arten des Tremoliths den gröſsten Glanz — Brchſt. *breitſtrahlig*, *2f. Drchg. schiefwinkl. sich schneidend*, wodurch die Bruchfl. ein in die Länge gestreiftes Ansehen erhalten — Querbr. *uneben* — Brchſt. *unbeſt.*

eck., selten etwas *rhomboidalisch.* — *Drchschnd.* bisweilen *halbdrchsig.* — *Gros und grobkörnig* abges. dem *keilförmig stänglich unter einanderlaufend* abges. St. sich nähernd — *ritzt das Glas, wird von dem Quarz, jedoch schwer geritzt* — *etwas spröde* — *l. zrspr.* — 2,9257 — 3,2. H. 2,832. K. 3,000. Wiedemann. — *Das abgeschabte Pulver ist etwas rauh anzufühlen.* — Phosphorescenz, wie die vorige Art, aber etwas schwächer.

Verliert vor dem Löthrohr Farbe und Durchsichtigkeit, und schmilzt äusserst schwer, oft nur an den Kanten, zuweilen mit Aufwallen, zu einem undurchsichtigen Glase. Kies. 61,1, Thon 6,6, Talk 5, Kalk 21,7, Eis. 1,3, Wasser 3,3. Bindheim. — Kies. 55,75, Talk 13,47, Thon 8,47, Kalk 10,25, Kohlens. 9,06, Wasser 3. Struve. — Kies. 52, Talk 12, Kalk 20, Kohlens. 12, eine Spur von Eis. Lowiz. — Kies. 27, Talk 18,5, Thon 6, Kalk 21, Kohlens. 26, Chenevix. — Kies. 50, Kalk 18, Talk 25, Kohlens. und Wasser 5, Laugier, der von St. Gotthardt. Bemerkungen über die Analysen werden unten vorkommen.

Fundort. Hat das Vorkommen mit der vorigen Art gemein. In Baiern, Böhmen, Unter-Innthal im Tyrol, in Schweden, Siberien, selbst im Erzgebirge; am ausgezeichnetsten im Thale Tremola am Gotthard, (woher die allgemein ange-

nommene Benennung der Gattung, in Dolomit, auch bei Dognatſka. Nach Bournon in Bengalen (Journ. d. mines no. 73. p. 10.). Auf der Inſel Senjen in Nordland in Norwegen in zollſtarken Schichten auf Kalk, und bedeckt von einer Lage von derben Granaten, Buchs Reiſe 1. p. 414. Leonhard 2. p. 508.

Sauſſure Voyages 7. p. 169. §. 1923. Hauy wie oben. Tabl. compar. wie oben. Reuſs 2. 2. p. 183. Mohs 1. p. 590. Brochant 1. p. 515. tabell. Ueberſ. wie oben. Karſten wie oben. Brongniart 1. p. 475.

c) GLASARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite cylindroide, H. zum Theil (?)). *Gräul- grünl- gelbl-* W. — *derb*, kryſtalliſ., in nadelförmigen S., ohne Zweifel von der Beſchaffenheit der vorigen Art — *glänzend* (doch weniger wie die vorige Art,) von einem Mittel zwiſchen *Glas-* und *Perlmuttergl.* — Br. *grad - lang - ſchmal-* und *büſchelförmig aus einanderlaufend ſtrahlig*, mit häufigen parallelen Querſprüngen (wie der glasartige Strahlſtein). — Brchſt. *ſplittr.* — Sehr *dünnſtängl.* abgeſ. St., die wieder in andre *dick-* und *keilförmig-ſtängl.* verſammelt ſind. Die letztern ſind *unter einanderlaufend — drchſchnd.* — Mittel zwiſchen *weich* und *halbhart* — *ſehr l. zrſpr.* — *etwas ſpröde* — 2,863. K. — phosphoreszirt in geringem Grade, beim Striche nicht, Leonhard, Me z und Kopp).

Soll unschmelzbar vor dem Löthrohr seyn (Leonhard, Merz, Kopp). Kies. 65, Talk 10,33, Kalk 18, Eis. 0,16, Kohlens. und Wasser 6,5. Kl. Hierher rechnet auch Karsten die Analyse von Laugier nach welcher der weisse glasartige Tremolith von St. Gotthardt, in drei Wiederholungen, mit verschiedenen Fragmenten zeigte: Kies. 35,5 — 28,4 — 41,0, Kalk 26,5 — 30,6 — 15,0, Talk 16,5 — 18,0 — 15,25, Kohlens. und Wasser 23,0. in allen Analysen. — In der ersten Analyse ein Ueberschuss von 1,5. in der letzten Verl. 6,75.

Fundort. Wie die vorigen Arten, ebenfalls ausgezeichnet in der Schweiz, auch im uralischen Gebirge. Leonhard 2. p. 510.

ι Ferbers drei Briefe mineralogisch. Inhalts, p. 22. Saussure 7. p. 171. §. 1924. Hauy wie oben. Reuss 2. 2. p. 193. Mohs 1. p. 592. Brochant 1. p. 516. tabell. Uebers., Karsten und Brongniart wie oben.

Anmerk. Die Abtheilung der Gattung in Arten gehört Werner, und die Arten werden, grade wie die des Strahlsteins gesondert. Als Sonderungsgründe gelten, Glanz (am stärksten bei dem gemeinen Tremolith, am schwächsten bei dem asbestartigen); die Krystallisation, die allein deutlich ist bei dem gemeinen; der Bruch, am meisten breitstrahlig bei dem gemeinen, doch ohne, dass er, wie beim Strahlstein, je blättrig wird, bloss fasrig beim asbestartigen; endlich die eigenthüm-

liche Abſonderung und die Querſprünge für den glasartigen Tremolith. — Es iſt bekannt, daſs Hauy Hornblende, Strahlſtein und Tremolith in eine Gattung vereinigt. Von dem Strahlſtein haben wir oben geredet. Den gröſsten Neigungswinkel bei den Tremolith-Kryſtallen ſchätzte Hauy früher, nach Cordier, auf 127°, und darauf gründete er die Trennung des Tremoliths (von ihm Grammatit genannt). Genauere Unterſuchungen von dem nämlichen Mineralogen zeigten, daſs die Winkel ganz mit denen der Hornblende und des Strahlſteins übereinſtimmten, auch die Maaſse für integr. Molec. und die Geſetze der Abnahme desſelben wurden übereinſtimmend gefunden. Endlich zeigte Hauy, daſs unter den norwegiſchen Hornblendekryſtallen ſecundaire Formen vorkämen, denen des Tremolith vollkommen ähnlich; ſo daſs man nicht zweifeln kann, daſs dieſe drei Gattungen in das nämliche Kryſtalliſationsſyſtem gehören. (Hauy Tabl. compar. p. 46. Taſchenb. 3. p. 283. die Note, Molls neue Jahrb. 1. 1. p. 145.). Ob ſie aber deswegen in einem *Mineralſyſtem* ganz vereinigt werden dürfen, iſt ohne allen Zweifel eine andere Frage. Zwar behauptet Hauy, daſs er eine Reihe von Kryſtallen beſitze, die durch allmählige Abſtufungen von denen des weiſsen Tremoliths bis in die ſchwärzeſten Hornblendekryſtalle übergehen, und auch uns ſind glasartige

Tremolithe in Serpentin aus Tyrol bekannt, die, nach Schneiders Versicherung, im Baireuthischen eben so vorkommen sollen, und von welchen es zweifelhaft bleibt, ob sie zum Strahlstein oder Tremolith zu rechnen sind; so dass die sehr genaue Verwandtschaft dieser drei Gattungen klar genug ist: indessen darf man, unserer Meinung nach, schon deswegen den Tremolith als eigene Gattung nicht aufheben, weil er einen höchst interessanten Mittelpunkt zwischen den Fossilien unserer Kiesel- und Kalkreihe bildet; weil er, wie einerseits mit Strahlstein und Hornblende, andererseits mit Schaalstein verwandt ist; weil Kennzeichen genug (Farbe, Glanz, Bruch, chemisches Verhalten, Phosphoreszenz) übrig bleiben, die die Gattung bestimmt sondern. Zwar behauptet Bournon, (Journ. d. mines no. 73. p. 10.) dass der Kalkgehalt des Tremoliths, und selbst die Phosphoreszenz nur zufällig seien, und beruft sich darauf, dass er durch Digestion in Salpetersäure aus etwas zerstossenem Tremolith den zufälligen Kalk heraushob, so dass statt 21 Theile Kalk, die Chenevix sonst aus dem Tremolith erhielt, er aus dem so behandelten, nur 4 Theile zu erhalten im Stande war; auch bemerkte er, dass die Phosphoreszenz sich mit dem Kalkgehalt verlor. Mit dieser angenommenen Zufälligkeit scheint auch die grosse Verschiedenheit des Kalkgehalts in den oben an-

geführten Analysen des glasartigen Tremoliths von St. Gotthard, von Laugier übereinzustimmen. Indessen hat Bournon nicht erwähnt, welchen Einfluss die vorgenommene Operation auf das äussere Ansehen und die Struktur des Tremoliths gehabt hat; und nicht allein der Kalk, auch der Kiesel variirte auf eine auffallende Weise in Laugier's Analyse, und ausser diesen der Talk und Thon in den ältern Analysen des gemeinen Tremoliths von Bindheim, Struve, Chenevix. Untersuchen wir alles genauer, vergleichen wir das äussere Ansehen, die Phosphoreszenz, das chemische Verhalten mit dem Vorkommen und mit seiner Verwandtschaft gegen den Schaalstein, so können wir kaum daran zweifeln, dass eben der Kalk das Charakterisirende, den Tremolith eigenthümlich Sondernde sey.

FASRIGER KYANIT, nennt Nau (in den Annalen der Wetterauischen Gesellschaft 1. 1. p. 86.) ein Fossil, welches *röthl*-W. ins *fleisch*- und *blasspfirsichblüth*-R. mit *gelbl*- *grünl*- und *bläul*-Gr. ist — *derb* — *matt*, *wenigglänzend*, von *Seidengl.* (eine Art Perlmuttergl.?) — Br. *auseinander*-, selten *gleichlaufend fasrig*, ins *unvollkommen blättr.* (doch wohl durch das strahlige?) übergehend — Brchst. *splittr.* — *undrchsig.*, *kaum an den Kanten drchschnd.* — *weich* — *durch den Strich lichter*, *weislich* — *schw. zrspr.*

— 3,100. Kl. — Kief. 39,00, Thon 53,00, Kalk mit einer Spur von Eif. 3,50, Verl. 2,00. Kl. — Leonhard bemerkt, dafs diefes Foffil, obgleich es, den Beftandtheilen nach, fehr mit dem Kyanit übereinftimmt, doch äufserlich fehr davon abweicht, und vielleicht dem Tremolith näher verwandt fey. Uns ift das Foffil unbekannt. Man findet es im Gneus, begleitet von gemeinem Schörl und Eifentitan in der Nähe von Afchaffenburg.

76.

KYANIT Wr. (Sappare, Sauffure d. j. Difthéne H.). *Milch*- W. ins *bläul*- Gr., ins *berliner*- und *himmel*- Bl., das letzte zuweilen ins *Grüne*. Der weifse ift öfters *blau geflammt* — *derb*, kryftallif.

(Kerng. eine fchiefe 4 f. S. (Tab. LXI. fig. 210.), deren ftumpfer Winkel = 103°. Die Endk. ftehen fenkrecht auf die Stk., und die Endfl. neigt fich gegen die Stfl. unter einen Winkel = 103°. Die Schnitte parallel mit den zwei breiten Stfl. find fehr deutlich, diejenigen parallel mit den übrigen weniger deutlich, die nach der Richtung der Grundfl. laufenden, haben wenig Glanz, finden nur an gewiffen Stellen Statt, oft gar nicht — integr. Molec. eben fo.

1) Hexaedrifirter (périhexaèdre f. 211.) die Kerng. an zwei einander gegenüberftehenden fpitzen

Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die breitere Stfl. 127°.

2) Octaedrisirter no. 1. noch an zwei andern Stk. abgest. Hauy hat diese bei dem Kyanit entdeckt, und noch eine dritte Modification, wo no. 2. 4 f. zugesp., so dafs die zwei Zuspgfl. gröfser sind, und eine Schärfe bilden (Taschenb. 2. p. 40.).

3) Doppelter (double f. 212.), ein Zwillingskrystall — no. 1. an den breiten Stfl. so zusammengewachsen, dafs sie auf der einen Seite einen einspringenden, auf der andern einen ausspringenden Winkel bilden, welcher letztere durch die Verdrängung der Abstgfl. gebildet wird.

Die schmalen Stfl., sind *der Länge nach, gestreift*, die breitern *glatt* und *stark glänzend*. Die Krystalle sind *mittler* Gr., *klein* und *sehr klein*, *eingewachsen einzeln* und *durcheinander* — *Starkglänzend* von ausgezeichnetem *Perlmuttergl.* — Br. *breit* - meist *etwas krummstrahlig*, zuweilen dem *blättr.* nahe, theils *büschelförmig auseinander*, theils *untereinander laufend 3f. Drchg.*, siehe oben. Querbr. parallel mit den 3ten Drchg. der Grundfl. meist *uneben*. — Die Brchst. dennoch nicht rhomboidal, sondern meist *splittr.* — Der *derbe langkörnig*, der strahlige auch *keilförmig stängl.* abges. — der derbe *drchschnd.*, die Krystalle meist *drchstg.* (Str. Br. *einfach.*) —

Ritzt das Glas, wird auf den breiten Flächen *vom Stahl geritzt,* auf den schmälern *nicht* — *wenig spröde* — *l. zrſpr.* — 3,470. K. 3,517. Sauſſure. — Iſt, wenn er rein iſt, *idioelektriſch*, einige Kryſtalle erhalten durch das Reiben — E. ſelbſt auf ganz glatten Flächen, andere + E. (daher die Hauy'ſche Benennung).

Unſchmelzbar. Thon 55, Kieſ. 29,2, Talk 2, Kalk 0,25, Eiſ. 6,65, Waſſer 4,9, der härtere, Thon 54, Kieſ. 30, Talk 2,3, Kalk 2,02, Eiſ. 6, Waſſer 4,58, der weichere, Sauſſure, — Thon 55,50, Kieſ. 38,50, Kalk 0,50, Waſſer 0,75, Eiſ. 2,75, Laugier.

Dieſe Gattung iſt zuerſt von Werner als eine eigenthümliche anerkannt worden, ſpäter von Sauſſure d. j. Sie ſcheint dem Talk zwar verwandt, ſo wie dem Strahlſtein und Tremolith, doch iſt ſie durch innere Struktur und chemiſches Verhalten beſtimmt von dieſen Gattungen getrennt, bildet kaum einen Uebergang in irgend eine andere Gattung, und ſteht, wie der Staurolith, mit welchem ſie in einer ſo merkwürdigen Verbindung vorkömmt, (ſiehe oben p. 104.) ziemlich iſolirt. Wir geſtehen, daſs nach dem Tremolith eigentlich die Hornblende folgen ſollte, wir haben aber dieſe Gattung eingeſchoben, um die Hornblende von den verwandten Gattungen, Baſalt, Wacke u. ſ. w nicht zu trennen.

Fundort. Ausgezeichnet bei Airolo am St. Gotthard in verhärtetem Talk mit Feldſpath, Granaten, Quarz und Staurolith; auſserdem auf der Saualpe in Kärnthen mit Quarz, Kalkſpath, Granat und gemeinem Strahlſtein; im Zillerthal und Pſitſch in Tyrol mit Quarz und Hornblende; in Steiermark; im Erzgebirge, klein eingewachſen in Waldenburger Weiſsſtein; auf Mainland, einer der Shetlandsinſeln in Glimmerſchiefer; in den uraliſchen Gebirgen; in Amerika u. ſ. w. immer in Urgebirgen, vorzüglich in Glimmer- und Talkſchiefer. Leonhard 1. p. 167. und 3. p. 37.

Sauſſure d. j. bergm. Journ. 1790. 1. p. 149. Kirvan 1. p. 282. Hauy 3. p. 275. Reuſs 2. 2. p. 61. Mohs 1. p. 576. Brochant 1. p. 501. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 48. Brongniart 1. p. 423.

SAPPARIT, nennt Schlottheim ein Foſſil, das *blaſsberlinerblau* iſt, in gewiſſen Richtungen gehalten *ſilberweiſsſchillernd* und dann *ſtarkglänzend* — *kryſtalliſ.*, vermuthl. in rechtwinkl. 4 ſ. S., deren Zuſpg. ſich nicht beſtimmen läſst — Längebr. *deutl. gradblättr.*, Querbr. *uneben* ins *unvollk. muſchl.* — zieml. *ſtark drchſchnd.* — *halbhart ans Weiche* gränzend — giebt einen *licht gräulichweiſsen* Strich, ohne glänzend zu werden. — Das Foſſil weicht durch das Schillern, wie es ſcheint, durch die kryſtalliniſche Struktur, auffallend durch geringere Härte von dem Kyanit

ab. Schlottheim hat es aus Pegu oder Ceylon mit eine Menge Edelgesteine erhalten, und es war in einer Druse von oktaedrischen Spinellkrystallen eingewachsen, zum Theil ganz von ihnen umschlossen. Durch genauere Untersuchungen wird man den Platz des Fossils erst bestimmen können.

Schlottheim Magaz. d. Gesellsch. nat. Freunde z. Berlin 1. 4. p. 303.

77.

KERAPHYLLIT, (blättriger Augit Wr. und K. Amphibole lamineuse H.). *Grünl*-Schw. — *derb, grob eingesprengt*, mit Spuren von Krystallisations Flächen — (Kerng., wie die des Strahlsteins, auch die nämlichen Winkel der beiden Stfl. der 4 s. S. 124½ und 55½) — *starkglänzend vom Glasgl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg.; schiefwinkl. sich schneidend*, Querbr. *kleinmuschl.* — Brchst. *regelmäfsig, dem rhomboidalischen nahe* — *gradschaalig* abges. — *undrchstg.* — *hart* — *ritzt das Glas* — *sehr spröde* — 3,085 Kl.

Schmilzt, wie der Strahlstein, vor dem Löthrohr zu einer grünen durchsichtigen Schlacke. Kies. 52,00, Talk 11,50, Thon 7,25, Kalk 9,00, Eis. 16,25, Kali 0,50. Kl.

Dieses Fossil ward, wie die obigen Benennungen zeigen, von Werner und Karsten zum Augit

gerechnet. Hauy hat gezeigt, daſs die kryſtalliniſche Struktur ganz mit der des Tremoliths, Strahlſteins und der Hornblende übereinſtimmt. Die Härte, und das Verhalten vor dem Löthrohr hat es mit dem Strahlſtein gemein. Nach den von uns angenommenen Grundſätzen, kann es aber weder mit Hornblende noch mit Strahlſtein verbunden werden, denn der ausgezeichnet blättrige Bruch, mit glatten Bruchflächen, der muſchlige Querbruch, der deutliche Glasglanz; die gradſchaalige Abſonderung und die Beſtandtheile, ſondern es beſtimmt. So ſehr wir nun es auch zu entgehen ſuchen, neue Namen einzuführen, ſo war doch eine eigene Benennung dieſes, in den Mineralienſammlungen nicht unbekannten Foſſils nothwendig. Unſere Benennung drückt die blättrige Struktur und die Annäherung zur Hornblende zugleich aus.

Fundort. Auf der Saualpe in Kärnthen, in einem Quarzlager mit Kyanit, Zoiſit und Quarz.

Karſten in Klaproths Beitr. 3. p. 185. Karſten p. 40. Hauy Annal. du Muſeum 14. p. 290. und Taſchenb. 4. p. 132.

78.

HORNBLENDE.

a) GEMEINE HORNBLENDE (Amphibole lamellaire H.). *Grünl-* durch *raben-* Schw. ins *ſchwärzl-*

dunkellauch - dunkeloliven - Grn., felbst in *leber-* und *holz*-Br., *derb* und kryftallif.

(Kerng. und integr. Molec. wie Strahlftein und Tremolith).

1) Prismatifcher, ftark verfchobene 4 f. S. Deutliche Kryftalle find felten, doch bemerkt man (nach Mohs, was wir aus eigener Beobachtung zum Theil beftätigen können) eine flache 4 f. Zufpg., bald auf die Stfl. bald auf die Stk. aufgef. Einige der Flächen find meift gröfser, auch verfchwindet oft eine (wo dann eine 3 f. Zufpg. erfcheint) oder zwei (wodurch eine Zufchrfg. entfteht), wohl auch drei, (wodurch eine S. mit fchief angefetzten Endfl. hervorgebracht wird). Stumpfer Neig. W. der Stfl. der S. 124° 34′, fpitzer 55° 26′.

2) Cylindroider (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk., wodurch fchilfartige S. entftehen.

Die Kryft. *lang* und *eingewachfen*, auch *auf* - und dann zuweilen *durcheinander gewachfen*, — *ftark, der Länge nach, geftreift*, — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg. fchiefwinkl. fich fchneidend*, mit Bruchfl., die auf eine charakteriftifche Weife *der Länge nach geftreift* find, oft auch *fchmal-* und *breit unter einander-* und *büfchelförmig auseinander-laufend ftrahlig.* Querbr. *uneben von*

grobem Korne. — Brchſt. *meiſt unbeſt. eck. ſtumpſk.* — die *blättr.* mit *groſs - grob -* und *klein -* meiſt *langkörnig* abgeſ. St., die ſtrahligen mit *keilförmig ſtänglichen.* — Die dunkeln Abänderungen *undrchſtg.*, die lichten faſt *drchſchnd.* — Mittel zwiſchen *halbhart* und *weich*, mehr das erſtere — *nicht ſnd. ſpröde* — *etw. ſchw. zrſpr.* — 3,202 — 3,287. K.: 3,243. Kl. — Giebt beim Anhauchen einen *bitterlichen Geruch* — wirkt nach Humboldt auf die Magnetnadel.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit ſtarkem Aufwallen zu einem ſchwarzen Glaſe. Der Talkgehalt bei Kirvans (16 pr. C.), und bei Chaptals Analyſe (3 pr. C.), ſcheint daher zu rühren, daſs man ſelten im Stande iſt, ein vollkommen reines Stück zu erhalten, (wie Karſten erinnert) — Kieſ. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eiſ. 32,00, Waſſer 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Farbe, häufiges derbes Vorkommen, Bruch, Glanz und auszeichnete geognoſtiſche Verhältniſſe ſondern dieſe Art. Hauy hat ſchon früher, und ehe er die Gattungen des Actinot (Strahlſteins) und Amphibols (Hornblende) vereinigte, die gemeine Hornblende mit dem gemeinen Strahlſtein verwechſelt. Eine Menge Kryſtalliſationen, die Reuſs, Leonhard, Merz und Kopp anführen, als:

1) 6 ſ. S. mit 4 breitern und 2 ſchmälern Sſl., die von den erſtern eingeſchloſſenen Sſk. abgeſt.,

die Enden zugeschärft und die Zuschrffl. auf die schmalen Stk., auch auf die scharfen Stk. aufgel., die Zuschrfk. oder die eine Ecke der Zuschrfg. abgest., auch beide Ecken, so daſs die Zuschrfg. 4flächig erscheint, oder mit 2 gegenüberstehenden breitern und 4 schmälern Stfl., die Enden zugeschrft. und die Zuschrffl., auf die von den schmälern Stfl. eingeschlossenen Stk. aufgel.

2) 8 f. S. (die auch Daubuisson Journ. d. phys. Janv. 1806. p. 56. anführt, als eine 6 f. S. mit starker Abstfg. der 2 entgegengesetzten stumpfen Stk.) nach Leonhard mit 6 schmälern, und 2 einander entgegengesetzten breitern Stfl., beide Ecken scharf zugschrft., und die Zuschrffl. auf die beiden Stfl. aufgel., sind mir, in solcher Deutlichkeit zu wenig bekannt, als daſs ich hätte wagen sollen, sie unter den Krystallen der gemeinen Hornblende mit aufzuführen.

Fundort. Die gemeine Hornblende ist eins der ausgezeichnetsten, und in der Geschichte der Erde wichtigsten Fossilien. Es bildet, auf eine höchst merkwürdige Weise stets mit Feldspath in allen möglichen Verhältnissen gemengt, ein Hauptbestandtheil der ganzen mächtigen Trappformation, die in den ältesten Gebirgen anfangend, noch in den jüngsten wieder auf eine bedeutende Weise hervortritt. In den Urgebirgen findet man die Hornblende, mit vorwaltendem Feldspath (Sienit),

dem äuſsern Anſehen nach den Graniten ähnlich, bald aus dieſen, vielleicht nur aus den jüngern Formationen deſſelben, hervorſtrebend (Thüringer Wald, Heim, Erzgebirge, Raumer und Engelhard), bald mit Hornſtein- und Thonporphyr in Verbindung; auf die nämliche Weiſe der ſchöne, aus groſsem Feldſpath und Hornblende gemengte, Zirkonſienit in den Uebergangsgebirgen in Norwegen. (Hausmann in Molls n. Jahrb. 1. 1. p. 1. Buchs Reiſe 1. p. 80.) — Der grobkörnige Sienit, in welchem, wie in einer Hauptmaſſe, gröſsere Feldſpathkryſtalle liegen, bildet den *porphyrartigen Sienit*; der feinkörnige, in welchem das Gemenge kaum zu unterſcheiden iſt, unter den nämlichen Umſtänden, den *Sienitporphyr*. In den Urgebirgen kömmt ferner die Hornblende vor überwiegend und mit zurückgedrängtem Feldſpath, bald als ein inniges körniges Gefüge (*Grünſtein*); bald dieſer als Hauptmaſſe mit eingeſprengten Feldſpathkryſtallen und Quarz (*porphyrartiger Grünſtein*), bald die Hauptmaſſe homogener, ſo daſs die Spuren des körnigen Gemenges kaum mehr ſichtbar ſind (*Grünſteinporphyr*), bald die Hauptmaſſe vollkommen homogen, dunkelgrün, mit grünlich gefärbten weiſsen Feldſpathkryſtallen, die ſich oft durchkreuzen (*Grünporphyr*), bald eine ähnliche Hauptmaſſe mit Glimmertheilen, die ihr ein porphyrartiges Anſehen geben (*porphyrähnli-*

cher Trapp). In den Uebergangsgebirgen findet man den Grünſtein wieder, häufig aber thonartiger, erdiger, weicher (Wacke), und mit Blaſenräumen, die mit Agathkugeln ausgefüllt ſind (*Mandelſteingebirge*, ſ. oben p. 189.) auch porphyrartig mit eingeſprengtem Feldſpath, endlich bricht der Grünſtein, anders modificirt, wieder in der Flöztrappformation aus den Baſalt hervor, als wenn dieſer nichts als Hornblende in den dichteſten Maſſen wäre; theils, wie in dem Urgebirge, als ein körniges, gewöhnlich weniger kryſtalliniſches Gemenge von Feldſpath und Hornblende (*Flözgrünſtein*), theils viel weiſser Feldſpath mit wenig Hornblende (*Grauſtein*); ſelbſt in den Porphyrſchiefer und in den Flözmandelſteinen findet man Spuren des hier in allen Verhältniſſen verfolgten Gemenges. Endlich findet man die gemeine Hornblende ganz rein, theils körnig, theils ſchiefrig, in dem ſogenannte Hornblendegeſtein der Urgebirge. Die verſchiedenen Glieder dieſer Formation nun, obgleich durch groſse Epochen von einander getrennt, weiſen auf einander hin, und zeigen eine merkwürdige Stufenfolge immer wiederkehrender Bildungen. Nach unſerer Ueberzeugung aber gehören alle Glieder der ſogenannten Porphyrformation mit in dieſe Reihe; wie wir zum Theil dargethan haben (geognoſtiſche Aufſätze p. 284.), zum Theil klarer noch uns zu ent-

wickeln bemühen werden. Alle Glieder der ganzen sogenannten Trappformation, sind theils eingelagert in die ältesten Schiefergebirge (Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer), theils bilden sie eigene mächtige Gebirge. In den Uebergangsgebirgen und Flözgebirgen, sind sie meist übergreifend und abweichend gelagert. Das Vorkommen genauer anzugeben, wäre überflüssig. Die oryktognostische Bestimmung der Art, so wie die hier angeführte geognostische Entwickelung, gehört mit zu den wichtigsten Entdeckungen des unsterblichen Werner. Leonhard 1. p. 442., 3. p. 94.

Cronstedt §. 88. p. 104. Bolus mit schuppenartigen Theilen — Hornblende — Wallerius gen. 26. spec. 171. Corneus facie spatosa, striata 1. p. 374. Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 9. Talcum (Corneus) solidum suberosum nigrum, superficie atra, glabra, tritura albida. De l'Isle 2. p. 306. und 309. ferner p. 422. var. 15. Kirvan 1. p. 288. Hauy 3. p. 75. u. 88. Reuss 2. 1. p. 144. Mohs 1. p. 492. Brochant 1. p. 415. tabell. Uebers. p. 24. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 452. Amphibole schorlique commun.

b) HORNBLENDESCHIEFER Wr. *Gräul. raben*-Schw. — *derb* — *wenigglänzend* ins *glänzende* von *Perlmuttergl.* — Im Grossen *schiefr.*, im Kleinen *schmal*- und *unter einanderlaufend strahlig* — Brchst. *dick* und *scheibenförmig*.

Die Art würde man vielleicht richtiger als eine Unterart der vorigen betrachten, von welcher sie sich nur durch die geringere Krystallisationsfähigkeit, durch Glanz, den schiefrigen Bruch und die Form der Bruchstücke, alles Folgen der schiefrigen Struktur, unterscheidet.

Fundort. Er gehört den Urgebirgen zu, und erscheint in diesen eingelagert in Gneus- und Glimmerschiefer, seltener in Thonschiefer, wie im Erzgebirge bei Miltiz ohnweit Meissen, in Böhmen, in Tyrol, häufig in Schweden u. s. w. Leonhard 1. p. 446.

Wallerius gen. 26. spec. 170. Corneus rigidus, non nitens, apparenter lamellis parallelis, Corneus fissilis 1. p. 372. Die genauere Beschreibung überzeugt uns, dass diese Gattung, wenigstens zum Theil, (denn von allen angeführten Arten dürfen wir es nicht behaupten), hierher gehört, das von Wallerius angeführte Linnéische Citat aber Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 8. Talcum lamellare u. s. w. gehört sicher nicht hierher. Kirvan 1. p. 301. Reuss 2. 1. p. 251. Mohs 1. p. 501. Brochant 1. p. 428. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 453. Amphibole Hornblende schisteuse.

c) BASALTISCHE HORNBLENDE. (Amphibole H.) *Sammt-*, zuweilen *bräunl*-Schw. — *krystallis.*

(Kerng. und integr. Molec. hat diese Art, so wie überhaupt das System der Krystallisation mit

der gemeinen Hornblende nicht allein, sondern auch mit Strahlstein und Tremolith gemein).

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre T. LIV. f. 133.) De l'Isle var 1. Eine ungleichw. 6 s. S. flach 3flächig zugesp., die Zuspfl. auf die abwechselnden Stk., eine grade, die übrigen etwas schief und widersinnig aufges. (ein modificirtes Granatdodecaeder). Neig. der breitern Stfl. gegen einander 124° 34', der breitern und schmälern gegeneinander 117° 43', der grade aufges. Zuspgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufges. ist, 104° 57', gegen die breitern Stfl. 103° 13'. Neig. der gemeinschaftl. K. der schief aufges. Zuspgfl. gegen die angrenzende Stk. 104° 57', derselben Zuspgfl. gegen einander 149° 38', gegen die schmälern Stfl., auf welche sie schief aufges. sind, 105° 11' (die 4 breitern Stfl. und die grade aufges. Zuspgfl. gehören der Kerng.).

2) Progressionsflächiger, (équi-différent f. 134.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an einem Ende mit 4 auf die schärfern Stk. schief aufges. Fl. sehr flach zugesp., am andern sehr flach zugeschrfr., die Zuschrfgfl. auf die gegenüber stehenden stumpferen Stk. grade aufges. Neig. der Zuspgfl. gegen die breitern Stfl. 110° 2', gegen die schmälern 105° 11'. Neig. der Zuschrfgfl. gegen die K., auf welche sie auf-

aufgeſ. ſind, 104° 57′. (Die eine Zuſchrfgfl. gehört der Kerng.).

3) Unidecimaler (unidécimal f. 135.) ganz wie no. 1. an einem Ende, zugſchrſt. wie das eine Ende no. 2. an dem andern Ende.

4) Sexdecimaler (ſexdécimal f. 136.) no. 2. nur daſs, an dem Ende, wo die Zuſchrfg. ſtattfinden, die K. zwiſchen den Zuſchrfgfl. und ſchmälern Stfl. abgeſt. ſind. Neig. dieſer Abſtfgfl. gegen die ſchmälern Stfl. 118° 28′. (In Gillet Laumont, Sammlung).

5) Polyſynthetiſcher (ſurcompoſé f. 137.). S. wie die vorhergehenden, an einem Ende mit 4 Fl. flach zugeſp., die K. zwiſchen den Zuſpgfl. und ſchmalen Stfl. abgeſt., am andern Ende eben ſo zugeſp., nur die Zuſpg. durch eine Zuſchrfg. unterbrochen, deren Fl. auf die 2 gegenüberſtehenden Zuſpgk. aufgeſ. ſind. Neig. der Abſtfgsfl. an dem einen Ende gegen die ſchmälern Stfl. 129° 8′.

Die Kryſtalle no. 2. bis 5. wurden von De l'Isle für halbumgedrehte Geſtalten (Hemitropies), wie ſie bei dem Spinell ſtattfinden, angeſehen, (für Zwillingskryſtalle nach Werner). Man muſs ſich vorſtellen, daſs der Kryſtall no. 1. getheilt wird durch einen Schnitt, der durch die Spitze der 3 f. Zuſpg., und durch die ſchmalen Stfl. parallel der Axe geht, die eine Hälfte wird dann als

umgedreht und wieder angewachſen gedacht, (durch eine Polarität der Bildung,) dadurch entſteht die 4 ſ. Zuſpg. an dem einen und die Zuſchrfg. an dem andern Ende, nur daſs die Zuſchrfgsfl. wachſen, und einige kleine Fl., die von den beiden ſchief angeſetzten Zuſpgsfl., durch die Richtung des Schnitts übrig geblieben ſind, verdrängen müſſen. Hauy zeigt, daſs eine ihm bekannte Kryſtalliſation, bei welcher man ſich den Schnitt als nicht genau durch die Spitze, ſondern in einer kleinen Entfernung von ihr durch die grade aufgeſetzten Zuſpgsfl., parallel mit der groſsen Diagonale dieſer Flächen, denken müſste, auch wirklich einen kleinen einſpringenden Winkel, der dadurch entſtehen muſs, zeigt, und ſo die Anſicht beſtätigt. Aber die Kryſtalliſation no. 3, die kleinen Abſtpfſl. an dem zugeſchrſt. Ende no. 4, die Zuſchrfg. an dem einen Ende von no. 5. legen der Annahme Hinderniſſe in den Weg. Hauy hat die Ungleichheit hier, wie bei den Turmalinen nach einfachen Decrescenzgeſetzen zu erklären geſucht. Er bemerkt jedoch ſelbſt, daſs hier ein anderes Verhältniſs ſtattfindet, indem bei den Turmalinen an beiden Enden die nämlichen Fl. vorkommen, nur durch Abſtpfg. an einem anders modificirt, da bei der baſaltiſchen Hornblende eine oder mehrere Hauptfl. abweichend ſind. auch findet man bei dieſer keine Spur entgegengeſetzter Elektrici-

täten, die mit der anomalen Bildung bei den Turmalinen zusammen zu fallen scheint. Er scheint daher zwischen der von ihm selbst angenommenen Erklärung und De l'Isle's zu schwanken. Da die halbumgedrehten Krystalle, wie wir an einem andern Orte zeigen werden, für die höhere Theorie der Krystallisation von grosser Wichtigkeit sind, so haben wir nicht vermeiden können, dieses Verhältniss hier etwas genauer zu entwickeln.

Die Krystalle sind *klein, mittler Gr.*, selten *gross*, *um und um krystallisirt*, also *eingewachsen*. — Hauptbr. *vollk.* und *gradblättr. 2f. Drchg. schiefwinkl. sich schneidend.* Bruchfl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, dem *Perlmuttergl.* nahe. Querbr. *uneben von kleinem Korne*, *wenigglänzend* — Brchst. *unbest. eck.*, oft auch *undeutl. rhomboidalisch* — *leichter zrspr.* als die *gemeine* — 3,158 Kl. 3,199 K. In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art übereinstimmend.

Schmilzt vor dem Löthrohr, schwerer als die gemeine, zu einem schwärzlichen, undurchsichtigen Glase. Kies. 42, Talk 10,9, Kalk 8,8, Thon 7,69, Eis. 22,69, Braunstein 1,15, Wasser und Verl. 5,77. Laugier. — Kies. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eis. 32,00, Wasser 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Diese Art ist durch Farbe, Krystallisation, Glanz, Zerspringbarkeit, geognostisches Vorkommen hinlänglich von der vorigen gesondert. Sie ward in frühern Zeiten mit Schörl verwechselt, und hat zuerst durch Werner ihre rechte Stelle im System erhalten.

Fundort. Sie gehört zu den vielen Fossilien, die eingewachsen in den verschiedenen Gliedern der Flöztrappformation vorkommen, zumal in Basalt und Wacke, wo sie mit Olivin und Augit häufig gefunden wird; und wenn man die oben erwähnte genaue geognostische Verwandtschaft dieser Gebirgsarten mit denen der Urgebirge, die durch Hornblende charakterisirt werden, erwägt; so wird dadurch auch die oryktognostische Verwandtschaft der gemeinen und basaltischen Hornblende bestätigt. Man findet sie daher in allen Basaltgegenden, in Böhmen, im Rhöngebirge, am Rhein, in Schottland, in Italien u. s. w., und da die meisten Vulkane unter Basalt brennen, natürlicherweise auch in den Laven, selten im Porphyr. Leonhard 1. p. 440, 3. p. 94.

De l'Isle 2. p. 379. Schörl opaque rhomboidal. Kirwan 1. p. 303. Hauy 3. p. 69. Mohs 1. p. 500. Brochant 1. p. 429. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 450. Amphibole schorlique p. 452. basaltique.

KOHLENHORNBLENDE nennt Beyer ein Fossil, das *sammt*- ins *bräunl*-Schw. vorkömmt — *derb* und *eingesprengt* — Hauptbr. *undeutl. blättr.*, fast *schiefr.*, bald *krumm* - bald *grade laufend*, mit einer Neig. zum *fasrigen*, *glänzend* und *wenigglänzend*, von einer Art *Perlmuttergl.* Querbr. *flachmuschl.* ins *unebene* von *kleinem Korne*, *schimmernd* oder *matt* — *undrchsig.* — *dunkel grünlich - grauer Strich* — *weich* — *thoniger Geruch beim Anhauchen.* Kömmt zwischen Zwickau und Planitz eingewachsen in Pechsteinporphyr vor. Wenn man das Vorkommen erwägt, und die äussere Gestalt genau untersucht, so kann man, nach den Stücken, die mir bekannt geworden sind, zu urtheilen, kaum daran zweifeln, dass die Kohlenhornblende eine modificirte basaltische Hornblende sey, die indessen alle Aufmerksamkeit verdient.

Beyer in Crells chem. Annal. 2. 11. p. 381. Lenz Tabellen p. 33. Taschenb. 1. p. 267.

79.

SCHILLERSTEIN Wr. (Diallage chatoyante H.)

a) GEMEINER SCHILLERSTEIN (schillernde Hornblende, Hausmann, Smaragdit K. zum Theil), *Seladon*- *lauch*- *oliven*-Grn., ins *tombak*-Br., *messing*-Glb., *silber*-W., auch ins *raben*-Schw.,

zuweilen leise ins *smaragd*-Grn. hineinspielend — *in Blättchen*, die bald *unbest. eck.*, bald *zugerundet*, bald *sechseckig* sind, in einzelnen *gleichlaufenden*, *häufig unterbrochenen Parthieen* eingewachsen. (Kerng. wie bei der Hornblende, nur dass die Richtung der Schnitte, parallel mit den Grundfl. der Blättchen, bei weitem die überwiegende ist, die übrigen von kaum bestimmbaren, äusserst geringen Dimensionen. Die Winkel 124° 34′, 55° 26′) — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchg.*, *die Bruchfl. glatt*, *starkglänzend*, *metallisch-schillernd*, Querbr. *splittr.*, hin und wieder *fasrig*, *matt*, bei dem fasrigen *perlmutterartig schimmernd* — *undrchstg.* in dünnen Blättchen, *drchschnd.* — *Strich grünlichgrau*, *matt* — *milde* — *wird von der gemeinen Hornblende geritzt*, *ritzt aber den talkartigen Schillerstein* — *sehr wenig gemein biegsam* — *fühlt sich mager an*.

b) TALKARTIGER SCHILLERSTEIN (talkartige Hornblende, Hausmann), Mittel zwischen *speis*- und *messing*-Glb., mehr das erste, aus diesem ins *silber*-W. — In Blättchen wie die vorige Art, aber auch deutlicher krystallisirt.

(Kerng. wie der gemeine).

1) Primitiver, schiefe und verschobene 4 s. S. Neig. der Stfl. an der stumpfen K. 124° 34′, an der spitzen 55° 26′. Die Endfl. Rauten deren Winkel

122° 56′ und 57° 4′. Neig. derselben gegen die stumpfwinkl. Stk. 104° 57′ und 75° 3′.

2) Ditetraedrischer, no. 1. an den Endfl. zugschrft. die Zuschrfgfl. auf die stumpfen Stk. aufgel. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 150° 6′. Die Stfl. der S. und die Zuschrfgfl. variiren in der Grösse gegeneinander — Sind die Stfl. der S. gleich, so sind die Zuschrfgfl. gleichschenkl. Dreiecke an der Base 28° 17′, wenn zwei einander gegenüberstehende Stfl. breiter, so bilden die Zuschrfgfl. ungleichs. Dreiecke. Auch die Grösse der Zuschrfgfl. wechselt, so dass bald die eine Fl. nur an einem Ende, bald an beiden Enden grösser wird, in letzterm Falle sind diese grösseren Flächen bald einander diagonal entgegengesetzt, bald an derselben Seite. Es entstehen dadurch veränderte Formen der Stfl., die man sich durch Nachdenken leicht vorstellt, in letzterm Falle irregulair 6 s. Stfl. zwei Winkel 165° 54′ 24″ vier 94° 2′ 54″.

3) Triunitairer, no. 2. die scharfen Stk. abgest.

4) Sexduodecimaler, no. 3, bei welcher die K., welche die Abstpfgfl. mit den Zuschrfgfl. machen, wiederum abgestumpft sind (Hauy T. LIV. f. 136. an dem untern Ende). Winkel dieser Abstpfgfl. mit den Abstpfgfl. der S. 118° 28′.

Die Krystalle *klein* und *sehr klein*, meist *einzeln*, *selten auf einander gewachsen*. *Die Zu-*

schrsgst. und *Abstpsst. matt* — Bruch wie die vorige Art, nur die Fl. *weniger schimmernd* — *undrchstg.*, in dünnen Blättern *drchschnd.* — *wird von dem gemeinen Schillerstein geritzt, ritzt aber den gemeinen Talk* — Giebt *einen grünlich-grauen* Strich — *etwas gemein bieg-sam* — *fettig anzufühlen.*

Kies. 52, Thon 23,33, Talk 6, Kalk 7, Eis. 27,5, Ueberſch. 5,83. Heyer — Kieſ. 43,79, Thon 17,91, Talk 11,25, Eiſ. 23,75, Verl. 3,3. Gmelin. Es wäre zu wünſchen, daſs die Analyſe wiederholt würde. Die angeführten geben kaum ſichere Reſultate, weichen auch von einander ab. So giebt die erſte 7 Th. Kalk, die zweite gar keinen. Es mag aber ſchwer ſeyn, reine Stücke zu erhalten. Die Analyſe gilt wahrſcheinlich dem gemeinen.

Dieſe Gattung ward zuerſt bei der Baſte in dem Harzeburger Forſt auf dem Harz entdeckt, und erregte durch das ſonderbare Schillern, daſs nur in einer gewiſſen Lage ſtattfindet, und durch das Vorkommen überhaupt allgemeine Aufmerkſamkeit. Freiesleben unterſuchte ſie zuerſt, beging aber bei der Entwerfung der Beſchreibung viele Fehler. Auch muſs man geſtehen, daſs die genaue Unterſuchung des Foſſils ſehr ſchwierig iſt. Die obige Beſchreibung gehört Hausmann, der die Gattung mit muſterhafter Genauigkeit unterſucht hat. Er verbindet die Arten, der ähnlichen kry-

ſtalliniſchen Struktur wegen, mit der Hornblendegattung. In der That ſteht ſie auch mit dieſer in genauer Verbindung, indeſſen iſt ſie doch durch Farbe, durch das beſtimmte Uebergewicht des einen Durchgangs, durch Glanz und Härte, auch durch das charakteriſtiſche Vorkommen, wie uns dünkt, hinlänglich geſchieden. Auch bildet ſie einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwiſchen Hornblende, Hyperſten, Diallage, Glimmer, Asbeſt und Talk. — Der talkartige Schillerſtein nähert ſich beſonders der letzterwähnten Gattung, die fasrige Abänderung, dem Asbeſt. Getrennt werden beide Arten durch die Farbe, durch den ſtärkern Glanz, die gröſsere Härte und das magere Anfühlen des gemeinen. In den Entwurf (p. 92.) hat Hausmann nur die eine Art (den talkartigen Schillerſtein) mit der Hornblende vereinigt, den gemeinen aber mit dem Diallage. Hat er etwa die Behauptung von dem beſtimmten Winkel des 2f. Drchg. des gemeinen, der ſich auch, nach unſerm Verſuchen, kaum darſtellen läſst, wieder aufgegeben? Bis wir ſeine Gründe näher kennen lernen, haben wir dieſe beiden, auch durch ihr Vorkommen ſo eng verbundenen Arten, zuſammengeſtellt. Die Gattung wird von Hauy zum Diallage gerechnet. Mit dieſer Gattung fängt aber eine Verwirrung unter den heutigen Mineralogen an, die wir, nach Vermögen, unten zu löſen ſuchen werden.

her. Ueber diesen Gegenstand wird weitläufiger unten, beim labrad. Feldsp. gehandelt.

Kirvan 1. p. 299. als Abänderung des Schillersteins, Haüy 3. p. 161. Annal. du Museum cah. 26. p. 75. Tabl. comp. p. 42. Reufs 2. 1. p. 157. Mohs 1. p. 499. Brochant 1. p. 419. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 40. und 91. no. 40. ferner Gehlen Journ. für Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 210. Brongniart 1. p. 444.

81.

ANTHOPHYLLITH, Schumacher. *Holz-* in *nelken-* und *röthl-* Br. — *derb* und *undeutlich kryſtalliſ.* (Kerng., wahrscheinl. eine 4 f. S., die näher zu bestimmen ist).

1) Säulenförmiger, in platten und dünnen 4 f. S. (?), die tief eingewachsen, an den Endfl. zerbrochen, und die Oberfl. *in die Länge gestreift.* —

Br. *ſtrahlig, mit in die Länge geſtreiſten Bruchfl. 2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 ſ. S. ſchiefwinkl. ſich ſchneidend,* wie es scheint aber noch mehrere, die diagonal die vorigen schneiden. — Die deutlichste Bruchfl. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, das sich dem *halbmetalliſchen nähert.* — Der strahlige Br. ist theils *büſchelförmig auseinander-*, theils *unter einander laufend.* — Brchst. *ſplittr.* und *keilförmig.* —

Zeigt oft *strahlenförmig - stängl.*, zuweilen auch *längl. körnig* abgel. St. — *drchschnd.* — *halbhart in hohem Grade* — *nicht snd. schw. zerspr.* — 3,285 Hauy, 3,118 Schumacher, 3,156 John.

Unschmelzbar, wird aber dunkel grünl. schwarz. Kies. 62,66, Thon 13,38, Talk 4,00, Kalk 3,33, Eis. 12,00, Mangan 3,25, Wasser 1,43. John.

Hauy vermuthet eine genaue Verwandtschaft zwischen Hypersten und Anthophyllith, wenn man die Winkel der Kerng. beider genauer bestimmen könnte. — Indessen bemerkt er von dem erstern, dass er härter und schwerer, sein blättr. Bruch nicht so deutlich, und sein Glanz metallischer sey. Schumacher hat die Gattung zuerst bestimmt und genannt.

Fundort. Kongsberg in Norwegen mit Hornblende. Leonhard 1. 16.

Schumacher Verzeichniss p. 96. tabell. Uebers. p. 42. Hauy tabl. compar. p. 58. und 215. Karsten und John in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 2. 3. p. 496. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 444.

82.

BRONZIT, (blättriger Anthophyllith, Wr. Diallage métalloide bronzée H.). Mittel zwischen *gelbl-* und *tombak*-Br., zuweilen dem *messing-*

p. 165. Mohs 1. p. 554. Brochant 1. p. 423. in der Anmerkung, tabell. Uebers. p. 29. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 442.

Anmerkung. Die vorhergehenden Gattungen (Schillerstein, Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage) sind von den Mineralogen auf eine sehr verschiedene Weise bestimmt und geordnet. Werner hat den Hypersten als Art mit der Hornblende verbunden; den Anthophyllith, so viel wir wissen, noch immer, neben den Zoisit und Epidot gestellt, und mit diesem den Bronzit, als blättrigen Anthophyllith, verbunden. — Den Diallage scheint er in der That nur als körnigen Strahlstein aufstellen zu wollen, und der Schillerstein ist ihm eine eigene Gattung, die er zwischen Serpentin und Strahlstein hinstellt. So sind diese so nahe verbundenen und innig verwandten Fossilien sehr weit von einander getrennt, sogar in ganz verschiedene Geschlechter geordnet, der Anthophyllith und Bronzit im Kieselgeschlecht, der Hypersten im Thongeschlecht, der Schillerstein und Diallage im Talkgeschlecht. — Die erste Veränderung in der herrschenden Ansicht veranlasste Hauy, indem er zeigte, daſs die krystallinische Struktur des Hyperstens von derjenigen der Hornblende abwiche, und Hausmann, indem er die Verwandtschaft des Schillersteins und der Hornblende sich zu zeigen bemühte. Indessen haben

wir oben schon erwähnt, dass Hausmann den gemeinen und talkartigen Schillerstein nicht mehr vereinigt, dass er vielmehr, wie Hauy und Karsten den gemeinen mit dem Diallage verbindet, den talkartigen aber mit der Hornblende. Den Hausmannschen blättrigen Anthophyllith (Entwurf p. 92.) darf man wohl nicht mit dem Wernerschen verwechseln; es ist wahrscheinlich nur eine mehr blättrige Abänderung des gewöhnlichen norwegischen, denn außerdem führt er noch den Bronzit bei dem Strahlstein an. Hauy verbindet, wie wir oben gesehen haben, Strahlstein, Tremolith und Hornblende in eine Gattung (Amphibole); sein Hypersten bildet eine eigene Gattung, mit welcher, wie er vermuthet, der Anthophyllith verbunden werden könnte; und der Diallage fasst zugleich in sich den Bronzit und Schillerstein (dessen talkartige und mehr krystallinische Art ihm aber unbekannt zu seyn scheint). Wenn wir die ganze Reihe der angeführten Gattungen betrachten, so dringt sich uns eine Bemerkung auf, die nicht genugsam beachtet zu seyn scheint, die nämlich: dass der Unterschied zwischen einfachem und zweifachem Durchgang, selbst oft nur ein relativer, gradueller, nicht ein specifisch Sonderndes ist; dass ein Durchgang gradweise bis zu einem Minimum zurückgedrängt werden kann, während ein anderer mächtiger hervortritt; so dass man, wenn man die Ex-

treme der Differenz betrachtet, Fossilien von völlig abweichender Struktur vor sich zu haben glaubt; da sie doch, wenn man alle Zwischenglieder gehörig und genau betrachtet, nur als Modificationen der nämlichen Struktur betrachtet werden können. Der Winkel hingegen scheint entschieden zu sondern. Die ganze Reihe dieser Fossilien zerfällt daher in zwei bestimmte Haufen; der eine mit genau gekannten und gemessenen Winkeln der 4 f. S. der Kerngestalt von $124\frac{1}{2}°$ und $55\frac{1}{2}°$ begreift Strahlstein, Tremolith, Hornblende und den talkartigen Schillerstein. Den gemeinen Schillerstein haben wir zwar nach der Untersuchung von Hausmann mit dem talkartigen verbunden; indessen müssen wir gestehen, dass wir uns vergebens bemüht haben, den Winkel auf eine deutliche Weise zu bestimmen, was uns dahingegen mit den Krystallen des talkartigen sehr leicht gelang; und auch Hausmann scheint, indem er das Fossil mit dem Diallage verbindet, zweifelhaft geworden zu seyn. Der zweite ganze Haufe enthält die Fossilien, die fast alle einen stark hervortretenden, die übrigen verdrängenden Durchgang haben; und wo die Winkel zweier Durchgänge, ohne ganz genau gemessen zu seyn, doch dem rechten ziemlich nahe stehen. Dahin gehören der Hypersten, wahrscheinlich der Anthophyllith, der Diallage mit dem Bronzit und vielleicht auch mit dem gemeinen

Schillerstein. Alle diese Gattungen scheinen eine genaue Verwandtschaft zu haben. Die Annähe-rung des Hypersten zum Anthophyllith hat schon Hauy geahndet, und wenn die Verwandtschaft mit diesem, vielleicht auch mit dem Schillerstein nicht so deutlich ist, so rührt es wahrscheinlich daher, dass uns nur die am meisten auffallenden Modificationen dieses fremden Fossils, nicht die weniger scheinbaren bekannt geworden sind. Ohne allen Zweifel, würde man an Ort und Stelle Stufenfolgen der Metamorphosen erkennen, die die genauere Verbindung dieser Gattung mit den Europäischen verwandten deutlich machen würden. Der Bronzit ist dem Anthophyllith nahe verwandt. Wie oben erwähnt, sieht Werner ihn nur als eine Art desselben an, und in der That stimmt der Baireuther in Farbe, oft in Glanz, in der Streifung der blättrigen Flächen, in Absonderung so mit dem Anthophyllith überein, dass man versucht wird, nur in dem stärkeren Hervortreten Eines Durchganges, und in dem *mit diesem* mächtiger werdenden Glanz, das Sondernde zu suchen. Auf der andern Seite aber geht der grüne Bronzit fast ganz in den Diallage über. Chemisch zwar scheinen die Gattungen sehr gesondert, zumal der Bronzit, der nach Klaproth weder Thon noch Kalk enthält, da John bei dem Anthophyllith 13,38 Thon und 3,33 Kalk, und Vauquelin beim Diallage 11,00 Thon

und 13,03 Kalk fand, und der Anthophyllith ist von dem Diallage theils durch das quantitative Verhältniſs der Erdarten und des Eiſens, theils durch den Mangan- (3,25.) und Waſſer- (1,43.) Gehalt des erſten, da der Diallage Chrom (13,00.) und Kupfer (1,50.) enthält, verſchieden. Aber wir haben Beiſpiele genug geſehen, wie wenig die chemiſche Analyſe dazu geeignet iſt, als Beſtimmendes der Gattungen zu dienen. In geognoſtiſcher Rückſicht iſt das gemeinſchaftliche Anſchlieſsen faſt aller dieſer Foſſilien an die Trappformation ſehr merkwürdig; einige, wie der Schillerſtein und der Bronzit, kommen auch in Serpentin vor. Bildet ſich aber nicht wirklich ein geognoſtiſcher Uebergang aus Grünſtein in Serpentin? Auf der Baſte ſcheint dieſes in der That der Fall zu ſeyn. Eine Ausnahme macht der Diallage, der als Lager mit Quarz und Kalk, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Granaten, Kyanit, Sauſſurit, vorkömmt. — Das Reſultat der Unterſuchung iſt dieſes: daſs eine genaue Verwandtſchaft zwiſchen Hyperſten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage, vielleicht auch dem gemeinen Schillerſtein, ſtattfindet; daſs wir aber die Struktur dieſer Foſſilien ſelbſt, ihre Modificationen, und beſonders die Grenzen der wechſelſeitigen Annäherung lange nicht genau genug kennen, um zu wiſſen, was Art, und was eigentliche Gattung ſey. Am rathſamſten aber dünkt es uns die

verschieden erscheinenden Fossilien so lange als interimistische Gattungen von einander zu sondern, bis die Principien der Vereinigung deutlicher als jetzt entwickelt werden können. Ob nun das Fossil, welches nach Leonhard, Merz und Kopp (tabell. Uebers. p. V. n. 47.) in Graubünden mit dichtem Feldspath vorkömmt, und dem Hypersten nahe verwandt seyn soll, dazu dienen kann, die Grenzen genauer zu bezeichnen, vermag ich nicht zu bestimmen.

84.

BASALT (Lave lithoide prismatique H.). Selten *raben-*, häufiger *gräul*-Schw. ins *asch*-Gr. — *derb*, in *Geschieben*, und *in ganzen Gebirgen*, zuweilen *blasig* — inw. meist *matt*, zuweilen *schwachschimmernd* — Br. bei dem erdigen *uneben von grobem und kleinem Korn*, bei dem mehr krystallinischen mehr *eben, grofs-* und *flachmuschl.*, selten ins *splittr.* — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrfk.* — Im Groſsen (als Gebirgsmasse) oft sehr ausgezeichnet *säulenförmig, plattenförmig* abgeſ., in welchen wieder *grofs-kuglige*, und in dieser *concentrisch-schaalige* Absnd. enthalten sind, im Kleinen *grofs- grob-* und *klein-*, theils *eckig-*, theils *rundkörnig* abgeſ. — *Undrchstg.* oder *wenig an den Kanten drchschnd.* — *giebt einen lichten grauen Strich* —

nicht snd. spröde — mehr oder weniger halbhart — schwer zrspr. — 3,065 Kl. 3,082 K. Wirkt mehr oder weniger auf die Magnetnadel, und ist selbst zuweilen polarisch.

Schmilzt vor dem Löthrohr für sich leicht zu einem schwarzen und undurchsichtigen, dichtem Glase. Kies. 44,50, Thon 16,75, Talk 0,25, Kalk 9,50, Natron 2,60, Eis. 20,00, Mangan 0,12, Wasser 2,00, Kohle und eine Spur von Salzsäure, Kl. Der Eisengehalt ist wahrscheinlich wechselnd.

Kömmt der Basalt gleich immer nur derb und als Gebirgsart vor, so ist er doch durch Farbe, Bruch, Absonderung, leichte Schmelzbarkeit, Bestandtheile und eigenthümliches Vorkommen auf die bestimmteste Weise gesondert; und wir müssen bekennen, dass wir ein System immer fehlerhaft nennen müssen, welches für ein so ausgezeichnetes Fossil keine Stelle zu finden weiss.

Fundort. Das Vorkommen des Basalt ist bekannt, er selbst, der Gegenstand eines merkwürdigen Streits unter den Mineralogen, der noch nicht ganz aufgehört hat. Dass man ihn als eine höchst merkwürdige und bedeutende Massenproduction betrachten muss, die stattgefunden hat, nachdem die Fortbildung der Organisation schon weit gediehen, und die Massenproduction sehr zurückgedrängt war, kann man als eine ausgemachte Thatsache ansehen. Statt der Versteinerungen und der

Steinkohlen, die man in den lockern in sich zerfallenen Sandstein- und Kalkmassen findet, tritt in dieser harten, den Urgebirgsarten ähnlichen Masse, ein Heer verschiedenartiger Fossilien, die in Blasenräume oder porphyrartig eingesprengt, aus der dichten, homogenen Masse, wie aufgeblüht erscheinen, hervor: Augit, basaltische Hornblende, Olivin, Semelin, Hauyn, Zeolith, Kalkspath, Steinmark, Speckstein u. s. w. Die Basaltgebirge gehören nur den Flözgebirgen, und zwar den neuern, zu, und sind ziemlich häufig; in Deutschland sind die Siebengebirge, das Rhöngebirge, die Gegend bei Frankfurt am Main, das böhmische Mittelgebirge, das Erzgebirge, in Italien das euganeische Gebirge, in Frankreich Auvergne, in Irrland der sogenannte Riesenweg, das ganze nördliche Schottland, die Shetlands- und Orkney-Inseln, Ferröe und Island u. s. w. bekannt. Er bildet die Hauptmasse der Flöztrappformation, die ausser ihn, aus der Wacke, dem Klingstein, dem Flözgrünstein und dem Eisenthon besteht. Häufig mag er zwar mit andern ihm ähnlichen Gebirgsarten verwechselt worden seyn. Indessen bleibt es doch, wie uns deucht, noch immer nicht vollkommen ausgemacht, ob man die Flöztrappformation als alleinigen Sitz des Basalts zu betrachten hat. Leonhard I. p. 48.

Cronstedt 3. p. 14 wahrscheinlich gehört der Basalt mit zu seinem Basalt (Säulenstein,) worunter er vorzüg-

lich die Hornblende versteht, §. 72. p. 87. Wallerius gen. 22. spec. 150. Basaltes figura columnari, lateribus inordinatis, crystallisatus. De l'Isle 2. p. 619. Kirvan 1. p. 311. Hauy 4. p. 696. Reuss 2. 2. p. 125. Mohs 1. p. 502. Brochant 1. p. 430. 2. p. 605. tabell. Uebers. p. 25. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 458.

85.

WACKE, Wr. *Grünl*-Gr., ins *berg*- und *oliven*-Grn., ins *gräul*-Schw. (Uebergang in Basalt), auch *gelbl*-Gr., auch mit *Braun* gemischt — *derb*, *blasig* (als Mandelstein) — *matt* — Br. bei der ausgezeichneten Wacke, *grofs*- und *flachmuschl.*, bei weniger ausgezeichneter *uneben von kleinem Korne* — Brchst. *unbest. eck. stmpfk.* — *Undrchsig.* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich* — *milde* — *mehr oder weniger l. zrspr.* — *fühlt sich zum Theil fettig an* — 2,617 — 2,887 Kirvan, 2,790. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünlichen Schlacke (wahrscheinlich die am meisten ausgezeichnete), oder zu einem schwarzen Glase, (wenn sie sich schon dem Basalt nähert). Kies. 63,00, Thon 13,00, Kalk 7,00, Eis. 17,00, Withering. Eine neue Analyse, die sehr zu wünschen ist, würde, wie auch Karsten vermuthet, ohne allen Zwei-

fel

ſel eine gröſsere Uebereinſtimmung mit dem Baſalt nachweiſen.

Dieſe Gattung iſt, wie die vorhergehende, zuerſt von Werner fixirt. Die ſchmutzig grünlichgraue Farbe, die charakteriſtiſche mandelſteinartige Struktur, das mehr erdige Anſehen, der groſs- und flachmuſchlige Bruch, der glänzende Strich, die geringere Härte und Schwere ſondern die ausgezeichnete Wacke von dem Baſalt, in welchen ſie, durch Zunehmen der ſchwarzen Farbe, durch einen unebenen Bruch, der aus dem muſchligen hervorgeht u. ſ. w., einen vollkommenen Uebergang bildet. Die ſchottiſchen Mineralogen haben den Baſalt, die Wacke, auch manche andere Glieder, ſelbſt der ältern Trappformation, mit dem Namen Whinſtone bezeichnet. (Hutton in Lichtenbergs und Voigts Magazin 6. 4. p. 17. Kennedy in Scherers Journ. d. Chem. 4. 19. p. 108. Hall in Hoffs Magaz. 1. 2. p. 185.)

Fundort. Meiſt mit dem Baſalt zugleich, und am öfterſten unter ihm, alſo in der Flöztrappformation. Doch auch in den Uebergangsgebirge, als Hauptmaſſe der Mandelſteine (ſiehe oben p. 189.). In den Flözgebirgen bildet die Wacke den Uebergang in jene merkwürdige Maſſenproduction. Seltner als Ausfüllungsmaſſe der Gänge,

die wohl auch erzführende durchſetzen, ſo bei Geringswalde ohnweit Walkenſtein. Leonhard 2. p. 519.

Karſten Magaz. f. helvet. Naturk. 3. p. 234. Hoffmann Bergm. Journ. 1. 2. p. 507. Kirvan 1. p. 302. Reuſs 2. 2. p. 119. Mohs 1. p. 506. Brochant 1. p. 434. 2. p. 606. tabel. Ueberſ. p. 25. Karſten p. 38.

86.

KLINGSTEIN Wr. *Grünl* - Gr., oft mit *Braun* ins *oliven* - Grn., auch *gelbl* - Gr. — *derb*, in *Geſchieben* — Hauptbr. *wenigglänzend*, oft von einer Art *Perlmuttergl.*, *ſchiefr.*, nicht immer vollkommen, meiſtens *dick* - oft *verwachſen* und *krummſchiefr.*, mit einem *ſchuppigen Anſehen.* Querbr. *ſchimmernd*, faſt *matt* und *ſplittr.* ins *ebene.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* öfters *ſcheibenförm.* — Im Groſsen (als Gebirgsmaſſe) *ſäulen*- und *platten-förmig* abgeſ., doch undeutlicher und unregelmäſsiger als der Baſalt — *Stark an den Kanten drchſchnd.* — *Mittel zwiſchen halbhart und hart* — *zieml. leicht zrſpr.* — *Klingt in kleinen Scheiben* — 2,575 Kl.

Schmilzt ſchwerer als der Baſalt, zu einem Email. Kieſ. 57,25, Thon 23,50, Kalk 2,75, Natron 8,10, Waſſer 3,00, Eiſ. 3,25, Mangan 0,25. Kl.

Die Gattung ist als solche eine Entdeckung von Werner. Sie bildet, wie die Wacke einen Uebergang in Basalt, oder vielmehr, der Basalt steht zwischen beiden, so dass die Wacke das am meisten erdige, weiche, mechanische; der Klingstein das am meisten harte, reine, chemische Produkt bildet. Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern den Klingstein auf eine bestimmte Weise. Vormals ward der Klingstein mit zu dem vieldeutigen Hornschiefer gerechnet (vergl. oben p. 178. in der Anmerkung).

Fundort. Als Begleiter des Basalts, am häufigsten diesen bedeckend, am ausgezeichnetsten im böhmischen Mittelgebirge, bei Bilin, auch in den übrigen Gegenden der Flöztrappformation. Mit Feldspath bildet er den Porphyrschiefer. Leonhard 2. p. 101.

Karsten in Höpfners Mag. f. helvet. Naturk. 3. p. 212. Kirvan 1. p. 415. Reuss 2. 1. p. 340. Mohs 1. p. 509. Brochant 1. p. 437. 2. p. 607. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 265. Phonolith.

87.

EISENTHON Wr. *Röthl*-Br. und *bräunl*-R. — *derb* und *blasig* (als Hauptmasse des Mandelsteins) — inw. *matt* und *schimmernd* — Br.

uneben von kleinem und feinem Korn ins *feinerdige* übergehend — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *halbhart ins Weiche* — *undrchstg.* — *nicht snd. spröde* — *leicht zrspr.* — *nicht snd. schwer in mittlerm Grade* —

Noch nicht analysirt.

Diese neue, von Werner aufgestellte Gattung, die wie die vorigen, mit Basalt vorkömmt, scheint in einiger Rücksicht zwar sich einigen Abänderungen der Wacke zu nähern, in mehrern aber dem Basalt nahe zu stehen; unterscheidet sich aber durch Farbe, Bruch, Härte (die zwischen der des Basalts und der Wacke steht), und leichte Zerspringbarkeit. Er enthält, wie der Basalt, viel Eisen, welches, nach Werners Vermuthung stärker oxydirt ist, als in jenem.

Fundort. Mit dem Basalt der Flöztrappformation, in Island, Feröe, in Schlesien.

Karsten p. 38. und p. 90. n. 35.

88.

AUGIT Wr. (Pyroxène H.).

a) GEMEINER AUGIT. *Schwärzl-*, zuweilen bis ins *lauch-* und *dunkel oliven-*Grn., ins *leber-*Br., andererseits ins *raben-* und *sammt-*Schw. — *derb*, in *rundlichen Körnern* und krystallis.

(Kerng. eine schräge S. mit rhomboidalen Grundfl., (T. LIV. f. 138.) einer rechtwinklichen nahe, gröfster Winkel der Stfl. 92° 18′, kleinster 87° 42′. Die S. ist sowohl nach der Richtung der grofsen, als nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl., in vier kleine schräge 3 f. S. theilbar. Die Schnitte parallel mit den Stfl., sind die deutlichsten, die parallel mit den Grundfl. selten deutlich wahrzunehmen, integr. Molec. schräge 3 f. S.).

1) Hexaedrischer (périhexaèdre f. 139.) ungleichf. 6 f. S. mit schief angesetzten Endfl. Neig. der schmälern angränzenden Stfl. gegen einander 87° 42′, gegen die durch eine breitere Stfl. getrennte schmälere 92° 18′, gegen die breitere Stfl. 133° 51′. Neig. der Endfl. gegen die breitere Stfl. 106° 6′. Winkel der Endfl. an der scharfen Stk. 95° 54′, an den vier übrigen Ecken 132° 3′ (die Endfl. und die zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. gehören der Kerng.).

2) Oxtaedrisirter (périoctaèdre) no. 1. an den scharfen Stk. abgest., also eine 8 f. S. Neig. der neuen Abstpffl. gegen die angränzenden Stfl. 136° 9′.

3) Aequivalenter (équivalent. Annal. du Mus. 11. p. 83. T. X. f. 3.) no. 2. die vier K. zwischen den breitern und schmälern Stfl. abermals abgest., also eine 12 f. S. Neig. der neuen Abstpfgfl. gegen

die schmälern Stfl. 152° 59′, gegen die breitern 160° 52′.

4) Bisunitairer (bisunitaire f. 140.) no. 1. an den Enden flach zugschrft., die Zuschrfgfl. auf die schärfern Stk. schief aufges., und die Zuschrfgk. schief laufend. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 120°, gegen die breiteren Stfl. 103° 54′. Winkel der breitern 6eckigen Stfl. an der Zuschrfgk. 117° 58′, an den vier übrigen Ecken 121° 1′.

5) Triunitairer (triunitaire f. 141.), De l'Isle var. 9, — no. 4. an den scharfen Stk. abgest., die Zuschrfgfl. auf diese Abstpfgfl. aufges. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die angrenzenden Stfl. 136° 9′, die Neig. der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl. ist derjenigen der Zuschrfgfl. unter sich gleich = 120°.

6) Sexoctonaler (sexoctonal) no. 5. die Zuschrfgk. abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Zuschrfgfl. 150°.

7) Subtraktiver (soustractif f. 142.), De l'Isle var. 13, — no. 5. die scharfe Ecke der Zuschrfg. durch eine etwas gekrümmte Fl. horizontal abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 90°.

8) Dioctaedrischer (dioctaèdre f. 143.) no. 5. die stumpfen Endk. der scharf zusammenlaufenden zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufges. sind 145° 9′, gegen die Zuschrfgfl. 156° 39′.

9) Oktoduodecimaler (octoduodécimal, Annal. d. Muſ. T. X. f. 5.) die S. wie no. 2, alſo eine 8 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die abwechſelnden Stfl. zwei und zwei an einander grenzend, aber unter verſchiedenen Winkeln, aufgeſ. ſind, die zwei gegenüber ſtehenden, den breitern Stfl. korreſpondirenden Zuſpgk. abgeſt. Neig. der Abſtpfgfl. der Zuſpg. gegen die breiteren Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind; 106° 6′, dieſer Abſtpfgfl. gegeneinander 147° 48′. Die übrigen Winkel wage ich deswegen nicht anzugeben, weil ſich in der Bezeichnung dieſer Kryſtalliſation, ſowohl in dem Traité, als bei der Wiederholung der Abbildung in den Annalen ein Fehler eingeſchlichen hat, den ich nicht zu enträthſeln im Stande bin, und der nicht von Weiſs beachtet worden iſt.

10) Trioktonaler (trioctonal a. a. O. f. 6.) no. 9, die Sp. der Zuſpg., die Endk. der 4 Stfl., auf welche die Zuſpgfl. aufgeſ. ſind, und die in der vorigen Kryſtalliſation nicht abgeſt. Zuſpgk. zur Hälfte abgeſt.

11) Halbgedrehter (hémitrope f. 144.), De l'Isle,—no. 4. als Zwillingskryſt., beide Kryſtalle mit ihren breiten Stfl, zuſammengewachſen, an dem einen Ende alſo einen ausgehenden Winkel und eine Zuſpg. wie no. 9. bildend, nur die angrenzenden Fl. der Zuſpg. gleich ſtark geneigt; unten mit

einem eingehenden Winkel. Auch andere Modificationen der Kryst. kommen halbumgedreht vor.

12) Durchwachsener (f. 145.), Zwillingskrystalle, die sich durchkreuzen, von den durchwachsenen Kryst. des Stauroliths (siehe oben p. 102.) dadurch verschieden, dass die in einer Ebene liegenden einspringenden Winkel bei dem letztern entweder rechte sind, oder von 60° und 120°; hier zufällig, die abgebildeten 50° und 81°. Mehrere Modificationen kommen so vor. Die hier citirten, sind no. 4. mit der Abstpfgfl. der Sp. no. 7.

Die *erste* von Leonhard (Magaz. d. Gesellsch. nat. Fr. 3. 1. p. 74.) angeführte Modification der Krystallis. des Augits scheint no. 11. zu seyn; nur dass die Dimensionen der Stfl. der S. anders sind (die 4 schmälern breiter, die zwei breitern schmäler); die *zweite*, wo aber die S. von der nämlichen Beschaffenheit ist, scheint deswegen merkwürdig, weil die Zuschrfgfl. nicht, wie bei den angeführten Krystallen von no. 4. bis 8., auf die Stk., sondern auf die schmälern Stfl., die unseren breiteren correspondiren, aufges. ist. Eine auffallende Anomalie. —

Die Kryst. *sind um und um krystallis.*, also *eingewachsen*, auch *aufgewachsen*, *mittler* Gr. und *klein*. — Inw. *spiegelflächig glänzend*, bis *weniggl.* von *Fettgl.* — Br. *unvollk. blättr. von 2f. Drchg. fast rechtwinkl. sich schneidend*, dann

der Querbr. *muſchl.*, oft verliert ſich der blättr. Br. in einen *dichten*, *unebenen von ſeinem Korne*, der ſich dem *muſchlichen* nähert. — Der derbe *grob - und klein - körnig* abgeſ. *mit ſehr verwachſenen* St. — Aus dem *drchſchnden* bis ins *faſt undrchſtge*; auf der andern Seite *faſt ins drchſtge* (beſonders der blättr.) — *ritzt kaum das Glas* — *ſpröde* — *nicht ſnd. ſchw. zrſpr.* — 3,226. Hauy, 3,286. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, aber nur ſchwer und in kleinen Stücken, Kieſ. 52,50, Talk 10,00, Thon 3,30, Kalk 13,20, Eiſ. 14,66, Mangan 2,00, Verl. 4,81. Vq. vom Aetna. — Kieſ. 48, Talk 8,75, Thon 5, Kalk 24, Eiſ. 12, Mangan 1, eine Spur von Kali, der kryſtalliſ. von Fraſcati, Kl. — Kieſ. 52, Talk 12,75, Thon 5,75, Kalk 14,00, Eiſ. 12,25, Mangan 0,25, Waſſer 0,25, eine Spur von Kali, der gemeine vom Rhöngebirge. Kl. — Kieſ. 50,25, Kalk 25,6, Talk 7, Thon 3,50, Eiſ. 10,50, Mangan 2,25, Waſſer 0,50, eine Spur von Chrom, Simon, der aus Norwegen.

Die Gattung des Augits iſt durch Werner beſtimmt. Er ſoll die Gattung jetzt in mehrere Arten theilen, in den 1) gemeinen, (mit unvollk. muſchl. Br.) 2) blättrigen (unſern Keratophyllith, ſiehe oben p. 303.), 3) den muſchlichen (wenn der blättr. Br. ſich durch den unebenen in den muſchl. verliert), 4) den körnigen (ausgezeichnet durch die

körnige Abſ. des derb vorkommenden). Dieſe Eintheilung ſcheint uns nicht von Wichtigkeit zu ſeyn. Der gemeine Augit ſelbſt iſt ſehr ausgezeichnet, ſowohl durch Kennzeichen als Vorkommen. In der kryſtalliniſchen Struktur iſt er völlig übereinſtimmend mit Diopſid und Malacolith, wie Hauy und Hausmann, denen wir genauere Unterſuchungen über dieſe Gattungen verdanken, gezeigt haben; ſonſt dem Epidot, weniger dem Olivin und der baſaltiſchen Hornblende verwandt.

Fundort. Am häufigſten in der Flöztrappformation, hauptſächlich in Baſalt, ſeltner in Grauſtein mit Olivin, ſogar mit dieſem gemengt (wie in Auvergne), und hier eingewachſen, — dann als fremdes, ausgeworfenes, offenbar nicht durch Feuer entſtandenes, Produkt, welches aber durch Feuer gelitten hat, in den veſuviſchen Laven (daher die Hauy'ſche Benennung). — Hier alſo ohne allen Zweifel urſprünglich aus dem Baſalt. Bei Joachimsthal in Böhmen ſelbſt in einem Baſaltgang mit Olivin, der mitten durch erzführende Gänge durchſetzt. Im Baſalt, vorzüglich die Kryſtalle no. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 12. ſehr ausgezeichnet in Auvergne. Man glaubte, dieſen Erfahrungen nach, daſs der Augit ausſchlieſslich der Flöztrappformation zugehörte, bis man ihn auch in Urgebirgen fand bei Arendal in Norwegen, und zwar ſehr ausgezeichnet kryſtalliſirt (vorzüglich die Kryſtalle 1, 2, 7.),

auf den Eisen-Lagern in Urtrapp mit Granat, Epidot, Hornblende, Magneteisenstein, Kalkspath, Spargelstein u. s. w. Leonhard 1. p. 31. 3. p. 11, wo der Keratophyllith auch angeführt ist.

Werner Bergm. Journ. 3. 1. p. 56. in der Anmerk. Hoffmann a. a. O. 5. 1. p. 244. De l'Isle 2. p. 368. Schörl noir en prismes octaèdres. Kirvan 1. p. 296. unter der basaltischen Hornblende. Hauy 3. p. 93. Tabl. compar. p. 41. Reuss 2. 1. p. 138. Mohs 1. p. 49. Brochant 1. p. 179. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447. Pyroxene Augit.

Der SCHLACKIGE AUGIT. K. und Kl., ist wahrscheinlich mit dem Wernerschen muschligen Augit eins. — *Dunkel- raben*-Schw., an einigen Stellen bis ins *dunkel- lauch*-Grn. sich verlaufend — *derb* und *grob eingesprengt* — *glänzend* von einigem *Fettgl.* — Br. *klein*- und *unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrfk.* — *hart* — *undrchsig.* — 2,666. Kl. — Kies. 55, Thon 16,50, Eis. 18,75, Kalk 10, Talk 1,75, Wasser 1,50, eine Spur Mangan, Kl. — Bei Guiliana in Sicilien in einem Lager von theils dichtem, theils späthigem Kalkstein.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 190.

b) KOKKOLITH Wr. (Pyroxène Coccolithe H. körniger Augit, K.). Gewöhnl. *lauch*-, zuweilen ins *pistazien*- und *schwärzl*-, seltner ins *berg*-Grn. — *derb* und krystallis.

(Kerng. vollk. wie beim Augit).

1) Hexaedrisirter, wie Augit no. 1, aber sehr undeutlich, verwachsen und schwer zu bestimmen. Die Krystalle sind sehr selten.

Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. blättr. 2f. Durchgangs, fast rechtwinkl sich schneidend, der eine Drchg. stark hervortretend.* — *Klein-* und *eckigkörnig* abges., zuweilen dem *grob-*, selten dem *feinkörnigen* sich nähernd. Absndfl. *glatt, wenigglänzend*, etwas *gekrümmt* — *drchschnd.* — *Härte* des gemeinen Augits — *spröde* — *leicht zrspr.* — besonders nach der Richtung der abges. St. — 3,316. D'Andrada, 3,303. K.

Schmilzt, wie der Augit, sehr schwer. Kies. 50,0, Kalk 24,0, Talk 10,0, Thon 1,5, Eis. 7,0, Mangan 3,0, Verl. 4,5. Vq.

Diese Art wird von der vorhergehenden in der That nur durch die Gestalt der abgesonderten Stücke, und die eigenen, wie mit einem feinen Hauch überzogenen Absonderungsfl. gesondert. Sobald man die wahren Bruchflächen erhält, so hat man das ganze äussere Ansehen der norwegischen Augite, dieselbe Farbe, Glanz, dieselben Durchgänge, den nämlichen Winkel. Da nun auch die Krystallis., wenn gleich undeutlich, ferner die Härte, Schwere, und wenn man Simons Analyse des norwegischen Augits mit der hier angeführten vergleicht,

auch auf eine überraschende Weise, die Bestandtheile ganz übereinstimmen; so leidet es wohl keinen Zweifel, daſs dieses Fossil, welches Werner als eine eigene Gattung ansieht, als Art mit dem Augit vereinigt werden muſs, welches hier, nach Hauy's Beispiel geschehen ist.

Fundort. In einigen Eisenlagern Schwedens, in Nerike; am ausgezeichnetsten aber in Norwegen, bei Arendal auf Lagern in Urtrapp mit Magneteisenstein, Kalkstein, Granat, wie die vorige Art. Mohs führt noch Spanien an. Leonhard 1. p. 110.

D'Andrada Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Schumachers Verzeichn. p. 30. Hauy 4. p. 503. Tabl. compar. p. 42. Reuſs 2. 1. p. 36. Mohs 1. p. 55. Brochant 2. p. 504. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447.

89.

DIOPSID H. vormals (Alalit und Mussit, Bonvoisin; Pyroxène Diopside H. gegenwärtig). *Grünl-W.* in *grünl-* Gr., *blaſs-berg-*, zuweilen ins *smaragd-* Grn. Die Farben zuweilen in einem Stücke wechselnd — *derb* und krystallis.

1) Primitiver (primitif, Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 3. T. 4. f. 1.). Eine niedrige, sehr wenig verschobene 4 s. S. Neig. der Stfl. an der stumpfen K. 92° 18', an der scharfen 87°

42'. (Die Kerng. vollkommen alſo, wie beim Pyroxen, auch wie dieſer abermals theilbar, ſowohl nach der gröſsern, als nach der kleinern Diagonale der Grundfl.; integr. Molec. ſchräges 3 ſ. Prisma). (Muſſit, Bonvoiſin).

2) Didodecaedriſcher (didodécaèdre a. a. O. f. 2.). Die S. no. 1. an den ſpitzen Stk. abgeſt., an den ſtumpfen zugeſchrft, die Zuſchrfgk. abgeſt. (Alſo eine 12 ſ. S. mit vier groſsen Stfl.) 4 ſ. zugeſp., zwei gröſsere Zuſpgfl. auf die Abſtpfgfl. der ſpitzen Winkel der S., zwei kleinere auf die Abſtpfgfl. der Zuſchrfg. aufgeſ. Die beiden Kanten der gröſsern Abſtpfgfl. und der Abſtpfgfl. der ſpitzen Winkel der S., und die Spitze der Zuſpg. abgeſt. (Die breitern Stfl. der S. und die Abſtpfgfl. der Zuſp, gehören der Kerng.). (Alalit Bonvoiſin).

3) Octovigeſimaler (octovigéſimal, Annal. d. Muſeum 9. Tab. 10. f. 2.). Eine 8 ſ. S. mit abwechſelnd ſchmäleren und breiteren Stfl. 4 ſ. zugeſp., ſo daſs die Zuſpgfl. auf die ſchmälern Stfl. aufgeſ. ſind, dieſe Zuſpgsfl abermals zugeſp., ſo daſs die Zuſpgfl. auf die untern ſchief aufgeſ. ſind, zwei neben einander liegende gröſser, zwei andere kleiner. Die Spitze dieſer obern Zuſpg. und die Ecke dieſer abgeſt. Spitze und der Zuſpgk. der gröſsern Fl. abgeſt. Neig. der ſchmälern Stfl. gegen einander in einer Richtung 87° 42' (in der andern alſo 92° 18') der ſchmälern gegen die gröſsere

in einer Richtung 133° 51′, in einer andern 136° 9′. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der untern Zuſpg. gegen einander 95° 28′, derſelben gegen eine breitere Stfl. 132° 16′, eine andere 118° 59′, gegen die ſchmälern Stfl., auf welche ſie aufgeſ. ſind, 145° 9′. Neig. der Abſtpfgfl. der obern Zuſpg. gegen die ihr correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′, gegen die kleinern Fl. der obern Zuſpg. 150°, Neig. der letztern gegen die ihr correſpondirenden Stfl. 120°. Neig. der gröſsern Zuſpgfl. der obern Zuſpg. gegen einander 131° 8′, gegen die zwiſchen ihnen liegenden breiteren Stfl. 126° 36′, gegen die anderen 114° 26′; der gröſsern Fl. der untern Zuſpg. gegen die kleinern 112°, dieſer letztern gegen die zwiſchenliegenden breiteren Stfl. 109° 28′, gegen die anliegenden 146° 19′. Neig. der Abſtpfgfl. der Ecke der obern Zuſpgk. und der abgeſt. Spitze gegen die correſpondirenden breiteren Stfl. 106° 6′. (Die ſchmälern Stfl. der S. und die Abſtpfg der obern Zuſpg. gehören der Kerng.).

Die Stfl. ſtark *in die Länge geſtreiſt, faſt gefurcht*. Die Kryſt. von *mittler Gr.* und *klein, auf- und durch einander gewachſen, druſig* und *bündelweiſe zuſammengehäuft*. — Auſsen *glänzend und weniggl.* von *Perlmuttergl.*, innen *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *blättr.* (in no. 2. deutlicher als in no. 1.) *2f. Drchg., faſt rechtwinkl. ſich ſchneidend*, auch eine Annähe-

rung zum *ſtrahligen.* Querbr. *unvollk. kleinmuſchl.* — Brchſt. *ſplittr.* — *drchſchnd.* — *Ritzt das Glas gar nicht, oder ſchwach, wohl aber den Fluſsſpath.* — 3,2374—3,31. H.

Schmilzt ſehr ſchwer. — Kieſ. 57,5, Talk 18,25, Kalk 16,5, Eiſ. und Mangan 6. Laugier.

Bonvoiſin, der die Gattung entdeckte, glaubte in ihr zwei verſchiedene Gattungen zu finden, und nannte die weiſsere und derbere, auch die Kryſtalliſ. no. 2. Alalit, die grünere, bündelförmig zuſammengehäufte, dem ſtrahligen ſich nähernde, Muſſit. Hauy hat bewieſen, daſs beide vereinigt werden müſsten, und jetzt, nachdem er die kryſtalliniſche Struktur genauer unterſucht hat, glaubt er dieſe neue Gattung ſelbſt aufheben, und mit dem Augit verbinden zu müſſen; denn nicht allein ſind Geſtalt und Winkel des Kerns die nämlichen, ſondern er hat auch gefunden, daſs die Kerngeſtalt des Augits, wie die des Diopſids, ſich ſowohl nach der kürzern, wie nach der längern Diagonale der Kerng. theilen läſst. Ferner zeigt er, daſs die oktovigeſimale Varietät des Diopſids mit der oktoduodecimalen und trioktonalen des Augits verbunden werden kann, ſo daſs beide Foſſilien nicht bloſs durch die Kerng., ſondern auch durch das Syſtem der Modificationen derſelben verbunden zu ſeyn ſcheinen. Auch ſpecif. Schwere, und die, nach der von Hauy vorgenommenen Vereinigung, von

Laugier angeſtellte Analyſe, beſtätigen ſie. Indeſſen ſcheinen die bekannten Modificationen der Kryſtalliſ. doch noch dem Diopſid eigenthümlich zu ſeyn, ſo daſs man die des Augits nicht bei dem Diopſid und umgekehrt findet. Die Abweichung der Farbe, die conſtant iſt, die büſchelförmige Kryſtalliſ., die Annäherung zum ſtrahligen Bruch, die dem Augit fremd iſt, die von Hauy nachgewieſene Verwandtſchaft gegen den Malacolith, den er zwar auch mit dem Augit verbindet, wir aber doch noch immer von dieſem trennen zu müſſen glauben, ſprechen ebenfalls für eine, nach unſern angenommenen Grundſätzen, wenigſtens proviſoriſche Trennung. Wir geſtehen indeſſen, um ſo weniger hier etwas entſcheiden zu können, da uns der ganze Umfang der Gattung nicht hinlänglich bekannt iſt. Wir haben nämlich nur Gelegenheit gehabt, eine Kryſtalliſation (no. 2.) genauer zu unterſuchen. Auch das Vorkommen ſpricht für die Trennung.

Fundort. Piemont auf dem Berge Ciarmetta, jenſeits des Berges Teſta Ciarva, an der Alpe de la Muſſa, ohnweit des Dorfes Ala, auf Gängen mit Granaten (Alalit), ferner in der nämlichen Gegend, in einem Gang, der in einem Serpentingebirge auſſetzt mit ſchuppigem Prehnit (?), Eiſenglanz, Kalkſpath (Muſſit).

Bonvoisin Journ. d. Phys. 72. p. 409. Tonnelier, Gehlens Journ. f. Chem. u. Phys. 3. 3. p. 505. Hauy ibid. 9. 2. p. 271. und Annal. du Mus. 10. p. 77. Tabl. compar. p. 42.

90.

MALACOLITH H. vormals, (Salit, d'Andrada; jetzt Pyroxène Malacolithe H.). *Grünl*-Gr. in ein Mittel zwischen *berg*- und *spargel*-Grn. übergehend. — Meist *derb*, doch auch kryltallis.

1) Primitiver. Eine etwas verschobne 4 f. S. mit schief anges. Endfl. Neig. der Stfl. an der spitzen Kante 87° 42', an der stumpfen 92° 18'. (Kerng. also die des Augits, auch wie dieser theilbar, sowohl nach der längern Diagonale der Grundfl. als nach der kürzern, ferner durch einen Schnitt, der mit zwei einander gegenüberstehenden Stk. einen Winkel von 106° macht.)

2) Oktaedrisirter, wie der Augit no. 2.

Die Krystalle *aufgewachsen*, selten deutlich, *mittler* Gr. und *klein*. Inw. *glänzend* und *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *blättr. 5f. Durchg.* der parallel mit den schief angesetzten Endfl. am *deutlichsten* und *am meisten glänzend*, die zwei parallel mit den Stfl. *weniger deutlich* und *wenigglänzend*, die beiden parallel mit den Diagonalen nur *versteckt blättr.* und oft nur *schimmernd.* — Brchst. zuweilen *rhomboidal* — *Gradschaa-*

lig abgef., die Abfndrgfl. parallel mit dem deutlichften Drchg. und *glänzend* von *Perlmuttergl.*, aufserdem der derbe *grobkörnig abgef.* — *halbhart in hohem Grade* (die Härte des Augits) — *drchfchnd.* — *wenig fpröde* — *l. zrfpr.* — 3,223. H. 3,236. D'Andrada.

Schmilzt fchwer. Kief. 53,00, Talk 91,00, Thon 3,00, Kalk 20,00, Eif. und Mangan 4,00. Vq.

Diefe Gattung ift von D'Andrada entdeckt. Wir haben die vormalige Hauy'fche Benennung gewählt, da die Benennung des D'Andrada von dem Fundort fchon deswegen nicht zuläffig ift, weil Sala keineswegeş der ausgezeichnetfte Fundort des Foffils ift — Werner hat diefes Foffil als eine eigene Gattung auf den Kyanit folgen laffen. Die genauern Unterfuchungen von Hausmann und Hauy haben aber bewiefen, dafs es dem Augit fehr nahe verwandt ift, auch hat Hauy die Gattung aufgehoben und mit dem Augit verbunden. Wir glauben aber, dafs die eigenthümliche Farbe, die nur wenigen Veränderungen unterworfen ift, die Eingefchränktheit der Kryftallifation, die dichtere Textur, das ftärkere Hervortreten des Durchgangs parallel mit den fchief angefetzten Endfl., nach Hausmann, da diefer bei dem Augit kaum zu erkennen ift, endlich die eigenthümlichen, auf eine eigene Weife glänzenden Abfonderungsflächen,

wenigſtens eine interimiſtiſche Trennung rechtfertigen. —

Fundort. Theilt das Vorkommen mit dem nordiſchen Augit und Kokkolith, und kömmt, wie dieſe, auf Lagern in Urtrapp vor, in Schweden bei Sala in Weſtmannland, ferner auf der Aga-Grube in Wermeland, auf dem Taberge bei Philipſtadt in Norwegen, bei Arendal mit Magneteiſenſtein, Hornblende, Kalkſpath u. ſ. w. Leonhard 2. p. 328.

D'Andrada Scherers Journal 4. 19. p. 81. Schumachers Verz. p. 32. Hauy 4. p. 539. Tabl. comp. p. 41. Reuſs 2. 1. q. 476. Brochant 2. p. 518. tabell. Ueberſ. p. 31. Karſten p. 44. Brongniart 1. p. 445. Hausmann in Webers Beitr. 2. Naturk. 2. p. 113.

91.

ILVAIT (Yenit, Lelièvre). *Sammt*- und *bräunl*-Schw. — *derb* und kryſtalliſ.

1) Primitiver (primitif). (Kerng. ein rechtwinkl. Oktaeder, (Tabl. comp. T. 1. f. 17.). Winkel zweier einander gegenüberliegenden Stfl. der nämlichen 4 ſ. P. gegen einander 112° 36′, der zwei übrigen 66° 58′. Iſt weiter theilbar durch eine Fläche, die durch die Endſp. und durch die Mitte der breiteren K. der gemeinſch. Grundfl. geht). Die in der Natur vorkommende Kryſtalliſ. iſt keilförmig (cuneiforme), ſo daſs eine K. parallel mit

der schmälern K. der gemeinsch. Grundfl. statt der Endsp. entsteht.

2) Quadrioctonaler (quadrioctonal Tabl. comp. T. II. f. 35.), eine 4 s. S., 4 s. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die Stfl. aufges. sind. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufges. sind, 128° 29′, der Zuspgfl. gegen eiander 139° 36′.

Die Stfl. der S. *stark in die Länge gestreift*, die Zuspgsfl. *glatt* und *starkglänzend*. Die Oberfl. von no. 1. gewöhnlich *matt*. — Inw. *glänzend von Fettgl.* — Hauptbr. *strahlig* dem *blättr.* nahe, *2f. Drchg.* — Querb. *uneben* — *undrchsig.* — *ritzt das Glas, aber nicht den Feldspath* — *Strich unverändert* — 3,825 — 4,061.

Schmilzt leicht zu einem schwarzen Glase, das von dem Magnet gezogen wird, Kies. 28, Thon 0,6, Kalk 12, Eis. 55, Mangan 3, Verl. 1,4. Descotils. — Kies. 29 - 30, Kalk 12 - 12,5, Eis. und Mangan 57 - 57,5, Verl. im erstern Versuch 2. Vq.

Wir haben die höchst unschickliche Benennung der französischen Mineralogen, die sogar eine politische Beziehung haben sollte, welche man durch eine Verstümmelung des Worts (Yenit statt Jenit) sonderbar genug zu heben suchte, zu verdrängen für nöthig gehalten. Es ist höchst bedauernswürdig, wenn nationale Schwächen so thörigter Art sich in die ernsthaften wissenschaftlichen Beschäftigungen eindrängen. Die gewählte Benennung rührt

von dem alten Namen des Fundorts her, und macht nur auf eine provisorische Annahme Anspruch. Nach den Untersuchungen, die wir haben anstellen können, scheint es uns, als wenn das Fossil der Hornblende und dem Strahlstein eben so nahe verwandt sey, als dem Augit. Hauy läfst es auf den Augit folgen. Merkwürdig ist die bedeutende Menge Eisen, die durch das Vorkommen erklärbar wird. Lelièvre brachte das Fossil nach Frankreich, doch scheint es den französischen Mineralogen früher bekannt gewesen zu seyn.

Fundort. Cap Calamite und Rio la Marine auf der Insel Elba, wo es in einer Strahlstein oder Hornblende ähnlichen Gebirgsmasse, die als Lager auf Urkalkstein liegt, mit gemeinem Magneteisenstein, Granat, Quarz und Arsenikkies vorkömmt. —

Lelièvre Journal des mines no. 121. p. 65. D'Aubuisson Gehlen Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 86. Hauy Tabl. comp. p. 42. u. 182. Brongniart 1. p. 400.

92.

VESUVIAN (Idocrase H.). *Schwärzl-olivenöhl*-Grn., *leber*- und *röthl*-Br. — Selten *derb*, meist krystallis.

(Kerng. eine rechtwinkl. 4 s. S., deren Grundfl. Quadrate (T. XLVII. f. 69.). Sie weicht wenig von der Gestalt des Würfels ab, und läfst sich nach der Richtung der Diagonale ihrer Grundfl.

theilen. Die Spuren von dem Drchg. der Blätter sind selten. Integr. Molec. eine 3 s. S. mit rechtwinkl. gleichschenkl. Grundfl.).

1) Unibinairer (unibinaire f. 70.) De l'Isle var. 3. Einer rechtwinkl. 4 s. S., an den Stk. abgest., die Endfl. 4 s. zugesp., so, dass die Zuspgfl. auf die abgest. Stk. aufges., die Spitze der Zuspg. wieder abgest. Neig. der abgest. Spitze gegen die Stfl. der S. und dieser gegen einander 90°, der Abstfgfl. der Stk. gegen die Stfl. 135°, der Zuspgfl. gegen die Abstfgfl., auf welche sie aufges. sind, 127° 6′, gegen die Abstpfgfl. der Spitze 142° 54′, der Zuspgfl. gegen einander 129° 30′, gegen die Stfl. der S. 115° 5′. (Die Stfl. der S. und die Abstfgfl. der Spitze gehören der Kerng.).

Wenn die Abstfgfl. so wachsen, dass sie die Stfl. fast verdrängen, so entsteht eine 4 s. S., deren Zuspg. auf die Stfl. aufges. ist. Die Stfl. erscheinen dann als Abstpfgfl. der Stk. De l'Isle var. 6. 7. Dieses ist die gewöhnliche Gestalt der grössern und überaus deutlichen siberischen Vesuviane. (Pallas neue nordische Beitr. 5. p. 282. T. 3.). Oft sind die Abstfgfl der Spitze so gross, dass die Zuspg. nur als eine Abstfg. der Endk. der S. erscheinen, andererseits fehlt sie aber auch zuweilen ganz. (Mohs no. 142. De l'Isle var. 2. T. IV. f. 118.)

2) Subtractiver (soustractif f. 71.) no. 1. die Stk. zugeschrft, die Zuschrfg. wieder abgest. Neig. dieser Zuschrfgfl. gegen die Stfl. 153° 27', gegen die Abstfgfl. 161° 33'.

3) Halbsexduplirender (sous-sextuple f. 72.) De l'Isle var. 4, — no. 2. die Zuspgk. abgest. Neig. der Abstfgfl. gegen die Zuspgfl. 154° 45', gegen die Stfl. 118° 8'.

4) Eingerahmter (encadré f. 73.) De l'Isle var. 5, — no. 3. ausserdem die Endk. der Stfl. und die Endk. der Abstfgfl. der Zuschrfg. so abgest., dass die Abstfgfl. an einander stossen; ferner die Kanten der Zuspgfl. und der Abstfgfl. der Spitze ebenfalls abgest. Neig. der Abstfgfl. der Endk. der Stfl. gegen die Stfl., über welche sie liegen 144° 44'. Neig. der Abstg. der Endk. gegen die Abstfgfl. der Zuschrfg., auf welche sie aufges. sind, 161° 42', gegen die Zuspgfl. 145° 24'. Neig. der abgest. Kanten der Zuspg. und Abstg. der Spitze, gegen die Zuspgfl. 157° 3', gegen die Abstg. der Spitze 165° 51'. Die Winkel sind nach der Figur bei De l'Isle nur muthmasslich angegeben. Dieser Krystall enthält 64 Flächen, 24 an jedem Ende und sechszehn der Säule zugehörige.

5) Enneakontaedrischer (ennéacontaèdre f. 74.) no. 4. Die Abstfg. der Endk. zwischen den Zuspgfl. und den Abstpfgfl. der Spitze fehlen, da-

hin-

hingegen sind die Endk. der Stfl. nicht bloss abgest., sondern zugeschrft, und die Zuschrfg. wieder abgest. An dieser Varietät fehlen also 4 Fl., die die vorige hatte, sie erhält aber acht andere dafür. Neig. der an der Stfl. liegenden neuen Zuschrfgfl. gegen dieselbe 152° 3', gegen die Zuspgfl. 143° 12'. Neig. der an der Zuspgfl. liegenden neuen Zuschrffl. gegen dieselbe 161° 57', gegen die Stfl. 133° 18'.

Krystalle *gross*, *mittler Grösse*, theils *um und um krystallis.*, theils *aufgewachsen*, *glänzend*, die Stfl. *in die Länge gestreift*; die Abstgfl. *glatt*; einige siberische sind zuweilen äusserl. *rauh*, fast *schuppig*, inw. *wenigglänzend*, dem *glänzenden nahe*, von einem Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben*, selten Spuren vom *versteckt. blättr.* — Brchst. *unbest. eck.* Der derbe zeigt Anlage zur *grobkörnigen Absnd.* — *Drchschnd.*, bis nur *an den Kanten drchschnd*, wohl auch ganz *undrchsig.*, selten *drchsig.* (Str. Br. in *zieml. hohem Grade dpp.*) — *ritzt das Glas* — 3,600—3,644. K. 3,802—3,635. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem gelblichen Glase. Kies. 35,50, Kalk 33, Thon 22,25, Eis. 7,50, Mangan 0,25, der vom Vesuv. — Kies. 42, Kalk 34, Thon 16,25, Eis. 5,50, eine Spur von Mangan, der von Siberien. Kl.

Die Gattung war schon lange bekannt, ward aber, nach einer blossen äussern Aehnlichkeit der Krystallisation, die doch durch die Verschiedenheit der Winkel der Abstg. bei genauerer Betrachtung verschwindet, von den ältern Mineralogen wie Romé de l'Isle, vorzüglich zu den Hyacinthen, aber auch zu den Topasen, Schörlen und Chrysolithen gerechnet. Werner hat zuerst diese so ausgezeichnete Gattung bestimmt. Sie zeigt kaum eine bedeutende Verwandtschaft gegen irgend eine andere Gattung. Reuss führt 6 f. S. an, die doch kaum beim Vesuvian vorkommen werden; wahrscheinlich nach der unbestimmten Angabe von Ferber (Briefe aus Welschl. p. 167.), oder de la Métherie (Journ. de physique 1792. Nov. p. 356.). Die Hauy'sche Benennung ist von der Uebereinstim. der Krystallisation mit derjenigen mehrerer Fossilien, wie des Zirkons, Meionits, Kreuzsteins, Zinnsteins, hergenommen. Kirvans Vesuvian ist Leucit.

Fundort. Ursprünglich am Vesuv, wo er in grosser Menge in Stücken von Urgebirgen, die durch den Vesuv ausgeworfen wurden, innen liegt; aber nur wenig, meist gar nicht durch Feuer verändert. Er findet sich begleitet von Granat, basaltischer Hornblende, Nephelin, Meionit, in Quarz, Glimmer, Speckstein, Thon, Kalk. Lapmann entdeckte an der Wilui in Siberien die jetzt

so bekannten Krystalle in Speckstein mit Magneteisenstein; in Serpentin und in einem Gemenge von Chlorit und Kalk. In Wallis bei Mont Rosa in Gneus, eben so bei San Lorenzo in Spanien. — Der Péridot-Idocrase des Bonvoisin (Journ. d. Physique 62. p. 409.), den er auf der Alpe de la Mussa in Piemont, mit Granaten in Serpentin fand, ist offenbar nichts als Vesuvian. Leonhard 1. p. 478. 3. p. 101.

De l'Isle 2. p. 291. Hyacinthe 2. zum Theil, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Hauy 2. p. 658. Reuss 2. 1. p. 91. Brochant 1. p. 184. Mohs 1. p. 68. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 391.

93.

OLIVIN, (Péridot granuliforme H.), *Spargel-oliven*-Grn. ins *gelbl*-Br., zuweilen *bunt angelaufen* — *derb*, in *stumpfeckigen Körnern*, selten *krystallis.* (Kerng. und integr. Molec. wie der Chrysolith, siehe unten) — in rechtwinkl. 4 s. *eingewachsenen* S., ihrer Zerbrechlichkeit wegen schwer bestimmbar (soll zuweilen mit den Chrysolith-Krystallen übereinstimmen, Hauy nach Bert.) — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.* — Br. *uneben von kleinem Korn*, ins *unvollk. kleinmuschl.*; Krystalle, *unvollk. blättr.*, so dass man *einige Drchge parallel mit den Stfl.* der S.

vermuthen kann. — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe *klein- und eckigkörnig* abgeſ. St. — meiſt *drchſchnd*, ins *halbdrchſtge*, ſelten *drchſtg.* — *etwas geringere Härte als der Chryſolith — ſpröde — l. zrſpr.* — 3,265 Kl.

Unſchmelzbar. Kieſ. 50, Talk 38,50, Kalk 0,25, Eiſ. 12. Kl.

Werner hat dieſe Gattung, die bis dahin mit dem Chryſolith verwechſelt ward, zuerſt aufgeführt. Hauy rechnet ſie zum Chryſolith, von welchem ſie ſich durch Farbe, Eingeſchränktheit und das Eingewachſene der Kryſtalle, Glanz, Bruch, Abſonderung, ſelbſt durch Härte und Schwere unterſcheidet. Was man als blättrigen Olivin anzuführen pflegt, iſt nach Karſtens richtiger Vermuthung nichts als Augit. Dieſe Art bei Reuſs und Leonhard fällt daher weg, auch die Kryſtalliſation hätte aufmerkſam machen können, denn es ſind offenbar Augitkryſtalle. Die Verwandtſchaft des Olivins mit dem Augit iſt indeſſen merkwürdig, ob ſie ſich gleich mehr geognoſtiſch als oryktognoſtiſch feſtſetzen läſst. An einen Uebergang iſt gar nicht zu denken. Die durch Bert bekannt gewordenen Kryſtalle des Olivins, die mit denen des Chryſoliths no. 4. übereinſtimmen ſollen, ſind allerdings merkwürdig, und beweiſen die nahe Verwandtſchaft beider Gattungen. Oft verwittert er, und zerfällt dann zu einer Erde, die ſich dem Ei-

ſenöcker nähert. Der Uebergang zu dieſer Verwitterung deutet ſich an durch angelaufene Farben. So in Auvergne (Faujas Minéral. d. Volcans p. 144.), auch bei Kammerberg. (Péridot granuliforme altéré H.).

Fundort. Die Flöztrappformation, wo der Olivin ſehr häufig vorkömmt, eingewachſen in Baſalt und Grauſtein, oft in ziemlich mächtigen derben Parthieen, zugleich mit Augit (Auvergne). Der verwitterte läſst in dem Baſalt Blaſenräume zurück. Leonhard 2. p. 259.

Werner Bergm. Journ. 3. 2. p. 56. Kirvan 1. p. 355. Hauy 3. p. 150. und p. 256. Reuſs 2. 2. p. 194. Mohs 1. p. 45. Brochant 1. p. 175. tabell. Ueberſ. p. 2. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 441. Péridot Olivine.

94.

CHRYSOLITH, (Péridot H.). *Piſtazien*- ins *oliven*-Grn., auch in eine eigne Art *kirſch*-R., das ſich bei gewiſſen Stellungen des Foſſils zeigt — in *eckigen Körnern, Geſchieben* mit *feinſplittr. Oberfl.* und kryſtalliſ.

(Kerng. eine 4 ſ. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LX. f. 198.). Der Drchg. der ſchmälern Stfl. ziemlich deutlich, die übrigen kaum, und nur bei wenigen Kryſtallen bemerkbar, — integr. Molec. eben ſo).

1) Triunitairer, (triunitaire f. 199.). Eine breite rechtw. 4 f. S., die Stk. abgeſt., ſo daſs die Abſtg. ſtark gegen die breitere Stfl. geneigt iſt, an dem Ende mit 6 Fl. ſcharf zugeſp., zwei Zuſpgfl. auf die breiten Stfl., vier auf die Abſtgfl. der Stk. aufgeſ. Neig. der Abſtgfl. der Stk. gegen die breitern Stfl. 155° 54′, gegen die kürzern 114° 6′, der breitern Zuſpgfl. gegen die breitern Stfl. 141° 40′, gegen die Abſtfgfl. der Endſpitzen 128° 20′, der übrigen gegen die Abſtfgfl. der Stk. 144° 10′, gegen die Abſtfgfl. der Endſpitzen 125° 50′. (Die Stfl. der S. und die Abſtfgfl. der Zuſpg. gehören den Kerng.).

2) Monoſtiſcher, (monoſtique f. 200.), no. 1. die Stk. der zwei und zwei einander gegenüberſtehenden kürzern Abſtfgfl. ſtark abgeſt., dieſe Abſtfg. auf die kürzern Stfl. aufgeſ. Neig. derſelben gegen die kürzern Stfl. 138° 31′, gegen die Abſtfgfl. der Zuſpg. 131° 29′.

3) Halbdiſtiſcher, (ſubdiſtique f. 201.) no. 2. Die Kante zwiſchen der neuen Abſtfg. und der Abſtfgfl. der Zuſpg. abgeſt. Neig. dieſer Abſtfg. gegen die kürzere Stfl. 119° 29′, gegen die Abſtgfl. der Endſp. 150° 31′.

4) Anſchlieſsender, (continu f. 202.) eine ſtark verſchobne 4 f. S., die ſcharfen Stk. zugeſchrft., die Zuſchrfg. abgeſt., an den Enden mit 4 auf die abwechſelnden Stk. aufgeſ. Fl. zugeſp.,

die Zuſpg. ſchwach abgeſt. Die verſchobnen Stfl. entſtehen, indem die Abſtfgfl. der Stk. no. 1. wachſen, und die breitern Stfl. verdrängen. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen ihre Abſtfgfl. 131° 49′, gegen die Stfl. 162° 17′. (Die Abſtfgfl. der Zuſchrfg. und die der Zuſpg. gehören der Kerng.). Die Zuſchrfgfl. und Zuſpgfl. werden zuweilen ſehr ſchmal, dann wächſt die Abſtgfl. der Zuſchrfg., und der Kryſtall ſieht den 4 ſ. Tafeln des Schwerſpaths mit zugeſchrften Endk. ähnlich; auch entſtehen durch ähnliche Veränderungen aus dieſem Kryſtall ſchilfartige Säulen. (Wr.).

5) Duplirender (doublant f. 203.), eine minder ſtark verſchbne 4 ſ. S., die ſtumpfen Stk. abgeſt., die ſcharfen zugeſchrft, die Zuſchrfg. abgeſt., an den Enden mit acht Fl. ſcharf zugeſp., vier auf die Stfl. der S. ſchief, vier auf die abgeſt. Stk. grade aufgeſ. Die Endſp. abgeſt. Neig. der Abſtfgfl. der ſtumpfen Stk. gegen die Stfl. 150° 47′, der Abſtfgfl. der Zuſchrfg. gegen dieſelben 119° 13′. (Die Abſtfgfl. der Stk. der Zuſchrfk. und der Zuſpg. gehören der Kerng.)

6) Quadruplirender (quadruplant f. 204.) no. 3 die Stk. zugeſchrft ſtatt abgeſt. Wenn man die Stfl. der S. no. 5. ausnimmt, ſo enthält dieſe Varietät alle die vorhergehenden.

Die Kryſt. wahrſcheinlich *aufgewachſen*, *mittler Gröſse* und *klein*, ſelten deutlich. Bei

allen Varietäten (no. 4. ausgenommen) ist oft die breitere Stfl. durch *starke Streifen, der Länge nach*, verunstaltet und gekrümmt, die schmälern Stfl. dahingegen oft, die Zuspgfl. immer *glatt*. — Inw. *starkglänzend* von *Glasgl*. — Br. *flachmuschl*. — *Drchstg*. (Str. Br. ausgezeichnet *dpp*. besonders durch die breitern Zuspgfl. und schräge gegenüber liegenden breitern Stfl. von no. 1.) — *ritzt das Glas* — *l. zrspr*. — 3,340 — 3,420. Wr. 3,428. H. 3,301 — 3,472. K.

Unschmelzbar, verändert vor dem Löthrohr nur die Farbe. Kies. 39, Talk 43,50, Eis. 19,00. Kl. — Kies. 38, Talk 50,50, Eis. 9,50, Verl. 2. Vq.

Werner hat in einem Aufsatz, der als bleibendes Muster kritischer Untersuchung in der Oryktognosie ewig denkwürdig bleiben wird, gezeigt, wie viele Fossilien zu dem Chrysolith gezählt wurden, und wie besonders die französischen Mineralogen ihn nicht kannten. Romé de l'Isle's Chrysolithe waren Berylle (Chrysolithe du Brésil), Topase (Chrysolithe de Saxe ou orientale) und selbst sein Chrysolithe ordinaire ou proprement dite (2. p. 272.) war theils Spargelstein, theils Olivin, theils gelblich grüner Granat. Diese merkwürdige Gattung hat also erst durch Werner ihre oryktognostische Bestimmtheit erhalten.

Fundort. Die Chryſolithe kommen nur loſe zu uns, ſind aber höchſt wahrſcheinlich Produkte beſonderer Lagerſtätte. — Der Fundort ſelbſt, iſt, wie das geognoſtiſche Vorkommen, unbekannt. Mehrere kommen aus Aegypten am rothen Meer. Auſserdem nennt man das Mittelgebirge in Böhmen (wenn es nicht Olivine ſind) und Leutſchau in Ungarn. Leonhard 2. p. 115.

Cronſtedt §. 46. 5. p. 54. gelbl. grüner Topas, Chryſolith. Wallerius gen. 18. ſpec. 119. p. 255. gemma pellucidiſſima, duritie ſexta, colore viridi, ſubflavo, in igne fugaci, Chryſolithus, Syſt. nat. XII. 3. p. 94. no. 2. β. Borax lapidoſus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, virens. Kirvan 1. p. 352. Hauy 3. p. 244. Reuſs 2. 2. p. 204. Brochant 1. p. 170. Mohs 1. p. 40. tabell. Ueberſ. p. 1. Karſten p. 40. Brongniart 1. p. 440.

95.

JOLITH Wr. (Dichroit, Cordier), ziemlich *dunkel-ſchwärzlich viol.*-Bl., der undrchſige. Wenn man parallel mit der Axe des drchſchnden hindurchblickt, erſcheint auch dieſer von der nämlichen Farbe, ſteht aber der Strahl ſenkrecht auf der Axe, ſo iſt die Farbe *bräunl*-Glb. — *derb, eingeſprengt*, ſeltener kryſtalliſ.

1) Primitiver gleichſ. gleichwinkl. 6 ſ. S. (Kerng. weiter theilbar parallel mit den Abſtpfgſl. von no. 2, integr. Molec. 3 ſ. Prismen mit recht-

winkl. ungleichſ. dreieck. Grundfl., welche 6 und 6 verbunden gleichſ. dreiſ. Prismen bilden).

2) Dodekaedriſirter (péridodécaèdre) no. 1. mit abgeſt. Stk.

Die Kryſtalle ſind ſelten deutlich, die Oberfl. *rauh* — inw. *wenigglänzend*, Mittel zwiſchen *Glas-* und *Wachsgl.* — Br. theils *klein-* und *unvollk. muſchl.*, theils *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, theils, jedoch ſelten, *vollk.* und *verſteckt blättr.*, und dann mit *ſtarkglänzenden* Brchfl.; der derbe *körnig* abgeſ. — *undrchſtg.* bis ins *drchſchnde* — *ritzt das Glas* — *ſchw. zrſpr.* — 2,56. Cordier.

Noch nicht analyſirt.

Dieſes Foſſil ward ſchon vor langer Zeit durch Launoy, aus der Gegend des Cap de Gates, nach Frankreich gebracht. Anfänglich vermuthete man, verleitet durch Farbe und durch die Kryſtalliſation, daſs es mit dem Sapphir vereinigt werden könnte. Werner hat es zuerſt als eine eigene Gattung aufgeführt, und neben den Obſidian geſtellt. Wir folgen ihm hierin, ohne doch zu behaupten, daſs dieſes die rechte Stelle ſey. Was Werner dazu bewog, war ohne allen Zweifel die Farbe, der Bruch, die Härte, in Verbindung mit dem, wie es ſcheint, porphyrartigen Vorkommen. In der That ſcheint auch, nach Cordier, Obſidian in der Geſellſchaft des Joliths vorzukommen. Karſten

ſtellt ihn zwiſchen Lazulith und Andaluſit, und Cordier läſst ihn auf den Smaragt folgen, bewogen dazu durch Geſtalt, Gewicht und Fläche. Seine Benennung deutet auf die doppelte Farbe.

Fundort. Cap de Gates am Granatillo bei Nijar und am Fuſse der Berge welche die St. Petersbay umſchlieſsen, in einer nicht gehörig unterſuchten, veränderten gneusartigen Gebirgsart, mit edlen Granaten. Aber auch aus den Urtrappgebirgen Norwegens (bei Arendal) hat man ihn neulich erhalten.

Cordier Journ. de phyſique 1809. p. 298. Hauy Tabl. compar. p. 61. u. 221.

96.

OBSIDIAN, Wr. (Lave vitreuſe obſidienne H.). *Rauch- aſch-* Gr. ins *gräul- pech- ſammt-* Schw., aus dem *rauch-* Gr. auch ins *nelken-* Br. und *gräul-* W., zuweilen *gefleckt* und *geſtreift*, ſeltener mit *einem tombak-* Br. *Schein*. *Derb*, in *ſtumpfeckigen Stücken*, theils mit *rauher*, theils mit *glatter* Oberfl., und in *Körnern*, die ſtets *glatt* ſind. Die eckigen Stücke von *ſehr groſs* bis *klein* — inw. meiſt *ſtarkglänzend* von ausgezeichnetem *Glasgl.* — Br. *höchſt vollk. groſsmuſchl.* — Brchſt. *theils unbeſt. eck. ſehr ſchrfk.*, theils *ſcheibenförmig* — meiſt *drchſchnd.* einerſeits bis ins *drchſige*, andererſeits bis ins *un-*

drchſtge — hart — ſpröde — l. zrſpr. — 2,343. Briſſon, 2,382. v. Geuſau.

Verwandelt ſich erſt bei anhaltendem Feuer in ein blaſiges Email. Kieſ. 78, Thon 10, Kalk 1, Kali 6, Eiſ. 2, Mangan 1,16. Vq. Faſt vollkommen übereinſtimmende Analyſe des mexikaniſchen von Collet-Descotils und Drappier, nur daſs die quantitativen Verhältniſſe etwas verſchieden waren, daſs in einer Analyſe der Kalk fehlte, und daſs ſie auſser Kali Spuren von Natrum fanden. Kieſ. 74, Thon 12, Talk 3, Kalk 7, Eiſ. 1. Lowiz, der ſiberiſche.

Karſten hat den in Perlſtein eingeſchloſſenen Obſidian, der in runden Körnern vorkömmt als eine eigene Gattung, unter dem Namen Marekanit, aufgeſtellt, wozu doch gar kein Grund vorhanden iſt. Selbſt das Abweichende der Analyſe von Lowiz läſst ſich erklären. Man findet nämlich in der Art, wie er die Analyſe anſtellte, Gründe genug, die einen Irthum bei dem angegebenen Talkgehalt vermuthen laſſen; Kali vermuthete er gewiſs nicht, und wenn wir ſtatt Talk Kali ſetzen, was die Beſchreibung der Analyſe zuläſst, ſo ſtimmt Lowiz mit den übrigen Chemikern auf eine auffallende Weiſe überein. Die Gattung iſt in hohem Grade oryktognoſtiſch ausgezeichnet, und geognoſtiſch merkwürdig. Sie geht in Pechſtein, Perlſtein und Bimsſtein über. Reich an ſolchen Ueber-

gängen, besonders in Perlstein und Bimsstein, die Aufmerksamkeit verdienen, scheinen die mexikanischen Gebirge zu seyn. Diese Uebergänge, auch wenn sie das äussere Ansehen des Obsidians haben, blähen sich dann vor dem Löthrohr, wie der Perlstein, auf, indem sie ein Email geben, wie die übereinstimmenden Beobachtungen von Lowiz mit dem siberischen, von Esmark mit dem ungarischen, und von Sonneschmid mit dem mexikanischen beweisen. Esmark bemerkte sogar, dass der in Perlstein eingeschlossene Obsidian, wie jener krummschaalig abges. sey; welches man zwar nicht unmittelbar wahrnimmt, wohl aber dann, wenn man den Obsidian vor dem Löthrohr langsam erwärmt. Auch in Island kommen merkwürdige Abänderungen nach Schumacher vor. Werner, der ihn zuerst in die Oryktognosie aufnahm, da er vormals nur unter den vulkanischen Gläsern, wohin er nicht gehört, seinen Platz fand, gab ihm auch den Namen, veranlasst dazu durch folgende Stelle im Plinius 36. 26: „In genere vitri et obsidiana numerantur, ad similitudinem lapidis quem in Aethiopia invenit Obsidius, nigerrimi coloris, aliquando et translucidi, crassiore visu, atque in speculis parietum „pro imagine umbras reddente etc." Wo offenbar der Obsidian gemeint ist.

Fundort. Soll in Island in Borgardfiords Zyssel ein zwei Fuss dickes Lager bilden (Schumacher

Verz. p. 43.). — In Mexiko (nach Sonneſchmid p. 12.) findet man ihn in dem Gebirge Real el Monte, lagerweiſe in mancherlei Abänderungen porphyrartiger Bildungen, auch in Quito bei Quinclu nach Humboldt auf Lagern im Porphyr, der glaſigen Feldſpath, Hornblende und ſelbſt Olivin einſchlieſst; (Annal. d. Muſeum 3. p. 396.) bei Tokai, theils die Hauptmaſſe eines eigenen Porphyrs bildend, theils in Perlſtein eingeſchloſſen, der lagerweiſe mit Thonporphyr wechſelt, demjenigen bei Meiſsen, der mit Pechſteinporphyr wechſelt, nicht unähnlich, nach Esmark (neues Bergm. Journ. 1799. 2. p. 64); endlich, ebenfalls als Perlſteinporphyr, wahrſcheinlich in ähnlichen Verhältniſſen in dem Berge Marekan bei Ochotsk. (Pallas Beitr. 5. p. 290.). Dieſes ſind die etwas genauer gekannten Oerter ſeines Vorkommens. Die übrigen, Leonhard 2. p. 253. Den Streit über die Bildung dieſer und der verwandten Gattungen, kann man keinesweges als geendigt anſehen. Je genauer man unterſucht, deſto deutlicher entdeckt man manches Räthſelhafte, welches uns durch keine der herrſchenden Anſichten gelöſt zu ſeyn ſcheint.

Cronſtedt §. 293. p. 293. isländiſcher Achat. Wallerius gen. 60. ſp. 411. Porus igneus lapideus, ſolidus, vitreus, Achates islandicus 2. p. 378. Syſt. nat. XII. 3. p. 182. no. 7. Pumex vitreus, ſolidus.

De l'Isle 2. p. 635. Verre de volcan en masses irrégulières, pierre obsidienne, pierre de gallinace et agathe noir d'Islande. Faujas Minéral. des volcans p. 308. Verre ou laitier de volcan. Kirvan 1. p. 357. Hauy 4. p. 716. Reuss 2. 1. p. 355. Mohs 1. p. 349. Brochant 1. p. 289. tabell. Uebers. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 336.

97.

PECHSTEIN, (Pétrosilex résinite H.). *Lauch-* ins *berg-*, andererseits in *oliven- öhl-* und *schwärzl-* Grn., aus dem öhlgrünen ins *leber- gelbl- haar- röthl-* Br., bis ins *lichte blut-* R., aus dem schwärzlichgrünen ins *raben- gräul-* Schw., *rauch- bläul-* Gr. bis ins *indig-* Bl. (letzteres äusserst selten). — Meist *einfarbig*, stets mit *schmuzigen ins bräunliche fallenden* Farben, deren Grundmischung *grün* zu seyn scheint, selten mit *mehreren Farben* in *unbestimmter Zeichnung*, meist *in einander fliessend* — *derb*, in *ganzen Gebirgsmassen* — inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.*, der sich dem *Glasgl.* nähert. (Dieser Glanz mit den schmuzigen Farben geben dem Fossil das eigenthümliche Ansehen). — Br. Etwas *unvollk. muschl.*, und geht von ganz *grossmuschl.* (das, wenn es flach wird, und mit der schwarzen Farbe zusammenfällt, den Uebergang in Obsidian bildet) bis ins *kleinmuschl.*, das ans *Unebene von kleinem Korne*, sogar zuweilen ans *grob-*

splittr. grenzt. — Brchst. *unbest. eck. nicht snd. schrsk.* — Häufig *körnig* abgel., gewöhnlich *grofs*- seltener *grobkörnig*, letzteres theils *langgezogen*, theils *platt gedrückt*, mit *glatten*, *glänzenden*, *gekrümmten* Absndrgfl., zuweilen *keilförmig dick*- und *dünnstängl.* (wodurch er Aehnlichkeit mit dem Schörl erhält), selten *dick*- und *gradschaalig* abgel. — meist *drchschnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — Zwischen *halbhart und hart* — *spröde* — *ziemlich l. zrspr.* — 2,262. Kirvan, 2,314. Lichtenberg, 2,272 — 2,382. K.

Giebt vor dem Löthrohre mit Schwierigkeit ein Email. Kief. 73, Thon 14, Kalk 1, Natron 1,75, Waller 8,50, Eis. 1,0, Mangan 0,10. Kl.

Diese Gattung ist, zuerst von Werner oryktognostisch bestimmt, von groser Wichtigkeit und sehr ausgezeichnet, tritt auch mit einer oryktognostischen Bestimmtheit auf, die sich, wie mich dünkt, von den Kryftallographen schwer abläugnen läst. Sie grenzt an Obsidian und Perlstein. Die genaue oryktognostische und geognostische Verwandtschaft des Pechsteins mit dem Obsidian, legt den Vertheidigern des vulkanischen Ursprungs der letztern Gattung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg. Durch die oben angeführte Analyse ist diese Verwandtschaft auch chemisch bestätigt, und so von allen Seiten begründet. Die Gattung ward vormals häufig, besonders mit den Halb-

opalen, verwechselt, in welche sie aber auch nicht einmal einen Uebergang bildet, was Reuss annimmt.

Fundort. Ausgezeichnet mit einer eignen Porphyrformation verbunden, im Tribischthale bei Meissen im Erzgebirge, wie es scheint, in einer andern bei Planitz und in Schottland. In ähnlichen Verhältnissen bei Tokai in Ungarn. Immer in Lagern. Oft auch (an den angeführten Oertern) als Hauptmasse einer eigenthümlichen Porphyrformation mit eingeschlossenem Feldspath und Quarz; (Pechsteinporphyr), die eigene Gebirge bildet. Immer mit dem Perlstein- und Obsidianporphyr analog, wahrscheinlich immer mit Thonporphyr in Verbindung, als eigenthümliche Modification desselben. Auch in dieser Rücksicht möchten Guencame, el Real de Albinit in Mexiko, nach Sonneschmid, wie die ungarischen Gebirge, nach Esmark, Gegenden seyn, die schöne Aufschlüsse versprächen. Bei Kolyvan in Siberien, und bei Mursinsk im uralischen Gebirge, scheinen ähnliche Verhältnisse Statt zu finden. Leonhard 2. p. 269.

Werner in Cronstedt Miner. p. 124. Kirvan 1. p. 394. Hauy 4. p. 546. Reuss 2 1. p. 345. Mohs 1. p. 345. Brochant 1. p. 353. tabell. Uebers. p. 13. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 345. Résinite nach Delamétherie.

98.

PERLSTEIN Wr. (Lave vitreuſe perlée H.) *Licht rauch-* durch *perl-* Gr. ins *ziegel-* R-, durch *gelbl-* Gr. in *ſtroh-* Glb., durch *aſch-* Gr. in *gräul-* Schw. Die graue die Hauptfarbe. Auch *geſtreiſt*, beſonders der gelbe — *derb*, *blaſig*, die Blaſenräume *rund* oder *längl.* — Mittel zwiſchen *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — Br. wegen Kleinheit der abgeſ. St. *nicht beſtimmbar*, wahrſcheinlich *dicht* — Brchſt. im Groſsen *unbeſt. eck. ſtmpfk.* — *Dreifache* Abſnd. eine die andere einſchlieſsend, nämlich *groſs-* und *grob- eckig- körnig* abgeſ. mit *glatten, runden* Abſndfl., dieſe ſchlieſsen *ſphäriſch-* und *rund- körnige* Abſnd. ein, die wieder aus *äuſserſt dünn-* und *concentriſch-ſchaaligen* beſtehen. — Alle dieſe Abſnd. werden wieder durch einen *ſchiefr.* Br. im Groſsen modificirt — *drchſchnd.* bis nur *an den Kanten* — *halbhart*, bis *weich* — *ſpröde* — äuſserſt *l. zrſpr.* — 2,424. Wiedemann. 2,544. H. 2,254. Vq. der mexikaniſche.

Er bläht ſich vor dem Löthrohr auf, ſchmilzt zu einem Glaſe. Kieſ. 75,75, Thon 12, Kalk 0,50, Kali 4,50, Waſſer 4,50, Eiſ. 1,60. Kl. der ungariſche — Kieſ. 77, Thon 13, Eiſ. und etwas Mangan 2, Kali 2, Natrum 0,7, Waſſer 4. Vq.

Der Perlſtein ward früher, des Aufſchäumens wegen, von Fichtel (mineralogiſche Bemerkungen

über die Karpathen 1. p. 365. und 2. p. 648.) für einen Zeolith gehalten. Die erste genaue oryktognostische sowohl als geognostische Bestimmung desselben verdanken wir Esmark. Das Fossil hat ein äusserst auffallendes Ansehen. Die concentrischschaalige Absonderung, die Obsidiane in stumpfeckigen rundlichen Körnern einschliefst, ist so dünn, dafs man sie fast membranös nennen könnte. Ueber die merkwürdige Verwandtschaft dieser Gattung mit dem Obsidian, haben wir oben gehandelt. Sie wird durch die Analysen auffallend bestätigt.

Fundort. Tokai, wo er mit Thonporphyr abwechselnd, eigene mächtige Lager bildet, auch, wie dieser zuweilen Hornsteinkugeln, einschliefst. Wahrscheinlich auf eine ähnliche Weise, kommt er auf dem Berge Marekan bei Ochotsk, (siehe oben) ferner in Mexiko vor. Leonhard 2. p. 273. Er bildet auch die Hauptmasse eines eigenen Porphyrs.

Esmark n. Bergm. Journ. 1799. 2. p. 62. Hauy 4. p. 717. Reufs 2. 1. p. 349. Mohs 1. p. 353. Brochant 1. p. 352. tabell. Uebers. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 340. Obsidienne perlée.

99.

BIMSSTEIN. (Lave vitreuse pumicée H.).

a) GEMEINER BIMSSTEIN Wr. *gräul*-W. ins *licht rauch*-Gr. — *langblasig und porös, zer-*

fressen — Hauptbr. *dick-, gleichlaufend krumm-* und *verworren fasrig*, die Fasern *sehr mit einander verwachsen, wenigglänzend*. bis zum *starkschimmernd* von *Perlmutergl.* Querbr. *uneben* ins *unvollk. kleinmuschl.* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — *an den Kanten drchschnd.* — *weich* — *völlig spröde* — *zieml. l. zrspr.* nach dem Hauptbr., *äusserst schwer* nach dem Querbr. — *fühlt sich rauh, scharf und mager* an — 0,913. Brisson, 0,926. K.

Bläht sich vor dem Löthrohr auf, und schmilzt dann zu einem weissen blasigen Glase. Kies. 57,50, Thon 13,50, Kalk 1,25, Natron und Kali 3, Kl. der von Lipari.

b) GLASARTIGER BIMSSTEIN, *rauch*-Gr. bis ins *gräul*-Schw. — *vollk. blasig* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *fasrig* ins *flachmuschl.* Querbr. *kleinmuschl.* — *hart* — im übrigen, wie die vorige Art.

c) PORPHYRARTIGER BIMSSTEIN. *Gelbl. röthl-schnee*-W. — *derb* — inw. *schwachschimmernd.* Hauptbr. *fasrig ins erdige* — *sehr weich* — *leicht*.

Auch diese Gattung hat Werner zuerst oryktognostisch bestimmt, da sie früher nur unter den Laven ihren Platz fand. — Der Zusammenhang mit Perlstein und Obsidian ist unleugbar, und läfst sich mit Sicherheit oryktognostisch und geogno-

ſtiſch begründen und die Analyſe hat ihn beſtätigt. Die Eintheilung in Arten, gründet ſich auf Geſtalt, Glanz, Bruch, Härte und Schwere. Der glasartige geht in Obſidian über, der porphyrartige in Perlſtein. Unter ſich gehen der gemeine in den porphyrartigen, dieſer in den glasartigen über.

Fundort. In mehreren vulkaniſchen Gegenden, wie auf den lipariſchen Inſeln, auf Santorin im Archipel, wo der gemeine ſowohl als der glasartige ſehr ſchön vorkommen, in andern, wie um den Aetna herum, fehlt er ganz. Zwiſchen Andernach und Koblenz, findet man ein Lager von gemeinem Bimsſtein; ein anderes ſehr merkwürdiges Lager derſelben Art kömmt in den aufgeſchwemmten Gebirgen bei Neuwied vor. Den porphyrartigen findet man in Ungarn mit Perlſtein und Pechſtein, und bei Rio Mayo, in der Provinz Quito, in Südamerika. Ueber das eigentliche Vorkommen des Bimsſteins, herrſcht zwar groſse Dunkelheit, indeſſen iſt es wohl gewiſs, daſs die oben angeführte Verwandtſchaft ſeinen, noch von vielen, angenommenen vulkaniſchen Urſprung ſehr zweifelhaft macht.

Cronſtedt §. 295. p. 294. Wallerius gen 60. ſpec. 408. Porus igneus lapideus, poroſus, fibroſus, levis, aquis innatans, Pumex. Syſt nat. XII 3. p. 181. no 1. Pumex Vulcani, De l'Isle 2. p. 629 Ponce Faujas minéral. d. volcans p. 268. pierre ponce.

Kirvan 1. p. 557. Hauy 4. p. 717. Reuſs 2. 1. p. 261. Mohs 1. p. 356. Brochant 1. p. 443. tabell. Ueberſ. p. 15. Karſten p. 36. und 90. no. 28. Brongniart 1. p. 332.

100.

PREHNIT, Wr.

a) BLÄTTRIGER PREHNIT. Aus dem *äpfel-* Grn., ins *grünl-* W. und *grünl-* Gr. bis *berg* Grn. — *derb*, und kryſtalliſ.

(Kerng., eine 4 ſ. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 182.). Die gröſsten Stfl. der S. ſind allein zieml. deutl. — integr. Molec. ebenſo. Die Kerng. iſt nur hypothetiſch).

1) Rhomboidaler (rhomboidal f. 183.), eine verſchbne 4 ſ. T. Neig. der Endfl. gegen einander 101°, gegen die Stfl. 90°. (Die Stfl. gehört der Kerng.)

2) Hexagonaler (hexagonal f. 184.) no. 1. die ſcharfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtgfl. gegen die Endfl. 129° 30′. Wenn die Abſtfg. zunimmt, ſo bildet dieſe eine vollk. ungleichwinkl. 6 ſ. T., deren Winkel angegeben ſind. (Die Abſtgfl. gehört der Kerng.)

3) Oktogonaler (octogonal f. 185.) no. 2. auch an den ſtumpfen Endk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtfgfl. gegen die Endfl. 140° 30′.

Wenn die Abſtfgfl. no. 2. wachſen, die no. 3. abnehmen, die übrig gebliebenen Stfl. der S. aber

dadurch schmäler werden, so entsteht eine rechtwinkl. 4 s. S., an den Enden zugschrft., die Zuschrffl. auf die Stfl, aufges., die Schärfe aber abgest., die also nur als eine Modification der Varietät no. 3. zu betrachten ist. So scheint auch die von Staundler erwähnte 4 s., nicht sehr hohe, meist bauchige S. mit abgest. Endk. (Molls Ephem. 2. 3. p. 530.) nur eine Modification von no. 2. Es wird auch bemerkt, daſs der Krystall öfters in dieser Gestalt erscheint. Merkwürdiger ist

4) der primitive, wie wir die vollk. rechtwinkl. 4 s. S. nennen möchten, die Leonhard (Taschenb. 1. p. 275.) beobachtet hat, und die uns auch bekannt ist. Durch Abnehmen der Stfl. nähert sie sich dem Würfel, und entsteht wahrscheinlich, indem bei der Krystallis. no. 3. die Abstfgfl. die Endfl. ganz verdrängen, und sie also die hypothetische primitive Form producirt. Von Rathschinkes in Tyrol.

Hierher gehört nun auch das von Picot Lapeyrouse Kupholit genannte Fossil, welches er bei dem Pic von Eredliz entdeckte, und Gillet früher bei Barreges, den Bädern von St. Sauveur gegenüber fand. Es bildet Gruppen von Blättchen, die sich der Würfelform nähern. (Pr. primitive lamelliforme H.)

Die Kryst. sind selten *einzeln*, meist zusammengehäuft, und dann mit den Stfl. zusammenge-

wachsen, theils in tafelartigen und bündelförmigen Gruppen (Prehnite entrelacée H.), theils wulstförmig zusammengehäuft, so dass die freistehenden Endfl. aufgeblättert sind; und daher krumm konvex (P. flabelliforme). — Diese Gruppen sind wieder in Drusen zusammengehäuft. — Die Kryst. *klein* und *mittler* Gr. — äusserl. *glatt* und *glänzend* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *unvollk. krummblättr.* 1*f.* *Drchg.* ins *breitstrahlige* — Brchst. im Kleinen *unbest. eck.*, *n. snd. schrfk.* — der *derbe* von *blättr.* Br. ist *grob*- und *kleinkörnig*, auch *dick*- und *krummschaalig* abgel., der vom strahligen Br. *unvollk. und dünnstänglig*, die abgef. St. sehr verwachsen. — *Drchschnd.* ins *halbdrchstge*, auch wohl ins *drchstge* — *ritzt das Glas ein wenig* — *l. zrspr.* — 2,603. 2,690. H. 3,057. Kopp. — Wird durch die Wärme elektrisch. (Beobachtung von Dré).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email, das mit Blasen angefüllt ist, und sich dann in ein schwärzl. gelbes Email verwandelt. Bildet nicht, wie der Mesotyp, mit den Säuren einen Gallert. Kies. 43,80, Thon 30,88, Kalk 18,33, Wasser 1,83, Eis. 5,66 Kl. Uebereinstimmende Analyse von Hassenfraz.

Die

Dieses Fossil ward schon in den siebziger Jahren durch den französischen Mineralogen Rochon bekannt, durch Prehn kam es etwas später nach Deutschland, ward aber hier zuerst anerkannt. Die Franzosen rechneten es zum Prasem, Chrysolith, wie De l'Isle, Smaragd, Chrysopras, Feldspath, Schörl, Zeolith. Werner hat es zuerst als eine eigene Gattung bestimmt, nicht wie Hauy sagt, zum Zeolith gerechnet; vielmehr hat er zwar die unleugbare Verwandtschaft, aber zugleich die generische Trennung gleich erkannt. Er benannte das Fossil nach dem Entdecker, Prehn, der damals Gouverneur auf dem Cap war, und dem es der Abt Rochon wahrscheinlich auch verdankte. Die Gattung ist durch eigenthümliche Farbe, durch Krystallisation und eigene Anhäufung der Krystalle, durch innere Struktur, Härte, durch ihr Verhalten vor dem Löthrohr und gegen die Säuren, von den nachfolgenden Gattungen getrennt.

Fundort. Sehr schön am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf dem Khamiesberge, im Lande der Namaquas. Das dortige Vorkommen ist unbekannt. Ausgezeichnet findet man ihn bei Bourg d'Oisons im Dauphiné mit Axinit, Strahlstein, Asbest, Kalkspath, Bergkrystall, Epidot; bei Fassa in Tyrol in Chlorit mit Kalkspath, bei Rathschinkes daselbst der Krystall no. 4, im Salzburgischen

mit Chlorit. Meist wohl auf Gängen in den Urgebirgen. Leonhard 2. p. 284, der beim blättrigen angeführte Schottländische ist fasriger Prehnit.

Hassenfraz Bergm. Journ. 3. 1. p. 69. le Sage ibid. p. 83. Werner ibid. p. 99. De l'Isle 2. p. 275. Chrysolithe du Cap. Kirvan 1. p. 370. Hauy 3. p. 205. 4. p. 530. Tabl. compar. p. 50. Reuss 2. 1. p. 423. Mohs 1. p. 360. Brochant 1. p. 295. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 376.

b) FASRIGER PREHNIT, (Zéolithe radiée jaunatre ou d'un jaune verdatre, H.) *Grünl*-W. und von einem Mittel zwischen *zeisig*- und *öhl*-Grn., *lichter* oder *höher*, — *derb*, *nierenförmig* und dann oft mit *drusiger Oberfl. nadelförmig* krystallis. — inw. *wenigglänzend* von *Perlmutergl.* — Br *grad*- und *büschelförmig aus einander laufend fasrig*, bis ins *schmalstrahlige* — 2,893. H. 2,833. Kopp. Die übrigen Kennzeichen wie die vorige Art.

Bildet vor dem Löthrohre mit Aufblähen eine weisse Schlacke, und keinen Gallert mit den Säuren. Noch nicht analysirt.

Die eigenthümliche Farbe, die Gestalt und der abweichende Bruch, bewogen Werner zu der Trennung dieser Art, die auch durch ihr geognostisches Vorkommen gesondert wird. Hauy stellte diese Art unter die zweifelhaften Fossilien, sie

hängt aber sehr genau mit der vorigen Art zusammen.

Fundort. Bei Oberstein in der Pfalz auf schmalen Gangtrümmern in Mandelstein, auch als Ausfüllung von Blasenräumen; ein ähnliches Vorkommen mit gediegenem Kupfer bei Reichenbach, auf die nämliche Weise bei Fassa in Tyrol und bei Dumbarton in Schottland. Wie der blättrige Prehnit den Urgebirgen, also scheint der fasrige den Flözgebirgen eigen.

Hauy 4. p. 589. Reuss 4. p. 152. Mohs 1. p. 359. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 30.

DICHTEN PREHNIT nennt Hausmann ein Fossil, das *zeisig* - Grn ist, ins *wachs* - Glb. — theils *derb*, theils als *Ueberzug* von Kluftflächen — *matt* — Br. *uneben* — *undrchsftg.* — bei Fahlun in Schweden. Es scheint dem fasrigen nahe verwandt. Wir erwarten genauere Bestimmungen von dem Entdecker.

Hausmann Entwurf p. 95.

101.

MESOTYP, H.

a) FASRIGER MESOTYP, (Mesotyp aciculaire H. Faser-Zeolith Wr.). *Gelbl- röthl-* W., ins *fleisch-* und *ziegel* - R., aus dem *gelbl-* W. ins

ocker-Glb. — *derb*, in *Geſchieben*, *kleinnierig* mit *rauher Oberfl.*, auch wohl in *haarförmigen* Kryſtallen (Haar-Zeolith)—*wenigglänzend* bis zum *Schimmernden* von *Perlmuttergl.* — Br. *höchſt zart* und *grobſasrig*, bis ins *ſtrahlige*, auch *grad*- und *aus einanderlaufend ſasrig* — Brchſt. *keilförmig* — der derbe kömmt von *groſs*- und *grobkörnigen*, *ſehr mit einander verwachſenen* abgeſ. St. vor — *wenig drchſchnd.* — *halbhart*, *faſt weich*, (weicher als die übrigen Arten) — 2,162. Wiedemann, 2,211. K.

Schmilzt mit Aufbrauſen und mit einem phosphoreszirenden Lichte zu einem ſchwammigen Email. Löſt ſich in Säuren zu einem Gallert auf. Noch nicht analyſirt.

b) PRISMATISCHER MESOTYP, (Nadelſtein Wr. prismatiſcher Zeolith K.) *ſchnee*- *gräul*- *gelbl*- *röthl*-W. bis ins *ſleiſch*-R. — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. eine grade S., deren Grundfl. Quadrate (T. LVIII. f. 173.). Sie iſt weiter theilbar nach der Richtung beider Diagonalen dieſer Grundfl. Die Schnitte parallel mit den Stfl., beide gemeiniglich ſehr deutlich, die parallel mit den Diagonalen weniger, die den Grundfl. correſpondirenden nur bei no. 2. wahrzunehmen — integr. Molec. 3 ſ. S. mit rechtwinkl. gleichſchenkl. Grundfl.).

1) Pyramidalisirter (pyramidé f. 174.) rechtwinkl. 4 s. S., an den Enden mit 4 Fl. sehr flach zugesp., die Zuspgfl. auf die Stfl. aufges. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl. 114° 6'. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Dioktaedrischer (dioctaèdre f. 176.) no. 1. mit abgest. Stk. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl. 135°.

3) Ditetraedrischer no. 1, wenn zwei Zuspgfl. verschwinden, so dass eine Schärfe statt einer Spitze entsteht (Wr.).

4) Enteckter (épointé f. 175.), die S. no. 1. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufges. Fl. sehr zuscharf zugesp., die Zuspg. abgest. Neig. der Zuspgfl. gegen einander 102° 32', gegen die Abstfgfl. der Zuspg. 117° 48'. Modificationen dieser Krystallis. entstehen durch die wechselnde Grösse der Zuspgfl., die oft als blosse Abstpfgfl. der Ecken erscheinen (bald 8seit. bald 4seit.), Hausmann. (Die Stfl. der S. und die Abstgfl. der Zuspg. gehören der Kerng.).

5) Dodekaedrischer no. 4, wo die Abstpfgfl. der Zuspg. fehlt, no. 4. und 5. variiren, indem die einander gegenüberstehenden Zuspgfl. grösser werden, wodurch die Abstg. no. 4. achteckig statt viereckig, und die Spitze no. 5. eine Schärfe wird. (Hausmann).

Die Kryſtalle *büſchelförmig zuſammengehäuſt,* und die Stfl. ſo *zuſammengewachſen*, daſs nur die Endſp. und die obern Theile der S. frei hervorragen. Die Oberfl. *in die Länge geſtreiſt,* und äuſserl. *glänzend* und *ſtarkgl.* von *Glasgl.* — inw. *weniggl. dem Perlmuttergl.* nahe — Hauptbr. *ſchmal-* und *grad auseinanderlaufend ſtrahlig, 2f. Drchg.* Querbr. *uneben* von *kleinem und feinem Korne.* — Bildet *ſtängl.* abgeſt. St., die wieder in *groſs-* und *grobkörnige* verſammelt ſind. — *Drchſchnd.,* die Kryſt. *halbdrchſtg.* und *drchſtg.* — härter als die erſte Art, *ritzt den Kalkſpath* — *ſpröde* — 2,083. H. 2,223. K. — wird durch Wärme elektriſch.

Verhalten vor dem Löthrohr, wie die erſte Art. Kieſ. 50,24, Thon 29,50, Kalk 9,46, Waſſer 10, Verl. 1. Vq. Die Analyſe wird von Karſten bei dem faſrigen Meſotyp angeführt. Hauy bemerkt aber ausdrücklich, daſs ſie angeſtellt worden mit einer Kryſtallgruppe no. 1.

Dieſe Gattung ward vormals mit den Zeolithen verbunden. Hauy bemerkte, daſs ſie einen deutlichen zweifachen Drchg. zeigte, da die übrigen Zeolithe (Werners Strahl- und Faſer-Zeolith) nur nach einer Richtung einen deutlichen Drchg. haben, ferner fand er, daſs die Kryſtalliſationen dieſer zwar unter ſich, aber nicht mit den übrigen Zeolithkryſtalliſationen zuſammenhingen. Da ſie

nun auch allein durch Wärme elektrisch wird, und mit Säuren einen Gallert bildet, so trennte er sie von den übrigen. Werner hat zwar auch eine Trennung vorgenommen, und eine eigene Gattung, unter dem Namen, Nadelstein, fixirt; doch scheint es nicht, als wenn diese den ganzen Umfang der Gattung, Mesotyp, in sich schlösse. Werner rechnet nämlich noch immer den Faserzeolith (unser fasriger Mesotyp) zu den Zeolithen, und nennt bei seinem Nadelstein nur die Krystallis. no. 1. 2. und 3. Die übrigen rechnet er, irren wir nicht, noch zum Strahlzeolith. Diese Art verläuft sich ganz in die vorige.

c) MEHLIGER MESOTYP (Mehlzeolith Wr. zum Theil) *gelbl.* W. — *derb, als Kruste* auf den andern Arten — inwend. *matt*, höchstens *schimmernd* — Br. *groberdig*, wenn er in fasrigen Mesotyp übergeht, auch *zartfasrig* — Brchst. *unbest. eck.* — *undrchsftg.*, kaum an den Kanten *drchschnd.* — *sehr weich* — *fühlt sich rauh und mager an* — *leicht* — rauscht beim Kratzen mit dem Nagel — wird durch die Wärme nicht elektrisch.

Diese Art, wohin Werner aber, wie wir aus der Angabe der Farben schliessen, auch den dichten Zeolith von Aedelfors rechnet, den wir bei den Zeolithen betrachten werden, begleitet die

übrigen Arten, und entsteht offenbar, indem durch Verwitterung das Krystallisations-Wasser verloren geht.

Fundort. Vorzüglich auf Feröe und Island, in den dortigen Mandelsteingebirgen der Flöztrappformation, wo der kugelförmige fasrige Mesotyp von den feinsten Fasern (Wollzeolith der nordischen Naturforscher) vorkömmt. Auch ein ähnliches Vorkommen der übrigen Arten (Schumacher Verz. p. 41.), ferner auf der Insel Bourbon, auf den Cyclopischen Inseln, bei Vivarais, in den Mandelsteinen und Basalten des Böhmischen Mittelgebirges u. s. w. Ausserdem auf Gängen, wie in Andreasberg (sehr selten, Hausmann). Bei Arendal in Norwegen als Ueberzug einer mit körnigem Kalkstein gemengten gemeinen Hornblende, auch auf derbem Quarze, in der Ulvegrube mit Zeolith auf Epidot. Die Arten begleiten sich fast immer, Leonhard 2. erdiger Zeolith p. 540, fasriger Z. p. 550, strahliger Z. p. 551. wohl zum Theil.

Cronstedt §. 111. p. 127. krystallis. Zeolith. Es ist nicht möglich, genau zu bestimmen, ob unter den Cronstedtschen Zeolithen nicht auch Stilbite gemeint sind, no. 2. u. 3. gehören indessen gewiss hierher. Wallerius gen. 22. spec. 146. p. 328. Zeolithes figura determinata, crystallisatus, wohl die meisten Abarten. De l'Isle 2. p. 41. Zeolithe en aiguilles prismatiques ou pyramidales. Kirvan 1. p. 375. unter den Zeolithen. Hauy 3. p. 187. Reuss 2. 1. p. 405.

Mehlzeolith p. 408. fasriger Zeolith p. 409. Strahlzeolith zum Theil. Brochant 1. p. 298. Z. farineuse p. 299. Z. fibreuse p. 301. Z. rayonnée zum Theil. Mohs 1. p. 369. Mehlz. p. 370. fasriger p. 372. Strahlzeolith ganz, tabell. Uebers. wie bei den übrigen p. 16. Karsten p. 30. und 89. no. 18. Brongniart 1. p. 37. Mesotype Zeolith. Hausmann norddeutsche Beitr. 3. St. p. 99.

102.

ZEOLITH.

a) STILBIT, H. (Strahl-Zeolith und Blätter-Z., Wr.). *Gelbl-schnee- gräul-*, selten *röthl-* W., aus diesem in *ziegel-* R. und selbst in *tombak-* Br. — *derb* in *Kugeln* in Mandelstein und krystallis.

(Kerng. ein grades Prisma mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 177.). Der Drchg. nach einer Richtung der Stfl. sehr deutlich, nach der anderen bemerkt man nur schwache Spuren von Blättchen. Die Lage der Grundfl. nur hypothetisch, integr. Molec. ebenso).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre, f. 178.) rechtwinkl. 4s. S. (mit abwechselnd glänzenden und weniger glänzenden Stfl), an den Enden mit vier auf die Stk. aufges. Fl., etwas scharf zugesp. Neig. zweier über den nämlichen starkglänzenden Stfl. liegenden Zuspgfl. gegeneinander 123° 32′, der Zuspgfl. gegen die starkglänzenden Stfl. 123° 53′, gegen die weniger glänzenden 118° 14′. Neig. zweier über verschie-

denen ſtarkglänzenden Stfl. liegenden Zuſpgfl. gegen einander 112° 14′. Winkel der ſtarkglänzenden Fläche zwiſchen den Zuſpgfl. 110° 34′, die 4 übrigen Winkel 124° 45′, Winkel der weniger glänzenden Fläche zwiſchen den Zuſpgfl. 101° 32′, die vier übrigen 129° 14′.

a) Lammellenförmiger dodecaedriſcher Stilbit, wenn die weniger glänzenden Flächen ſo ſchmal ſind, daſs man die Kryſtalliſ. für eine ſechsſeitige Tafel mit zugeſchärften Endfl. anſehen könnte.

2) Enteckter (épointé f. 179.) no. 1. die Spitze abgeſt.

3) Kernwendender (anamorphique f. 180.). Eine niedrige ungleichwinkl. 6 ſ. S., die zwei ſtumpferen Ecken an jeder Endfl. abgeſt. Neig. der breiteren Stfl. gegen einander 130° 24′, gegen die Endfl. 90°, zwei durch eine Kante getrennte Abſtpfgfl. gegen einander 135° 34′, gegen die Endfl. 112° 13′, (die ſchmäleren Stfl. d. S. und die Endfl. gehören der Kerng., und da die breiteren Stfl. der S. eigentlich zugleich die zugeſchrft. Endfl. der Kerng. ſind, ſo hat dieſes die Benennung veranlaſst.

4) Octoduodecimaler (octoduodécimal f. 181.) no. 3. an allen Ecken abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die ſchmäleren Stfl. 131° 32′, gegen die Endfl. 113°.

5) Didodekaedrischer, no. 4, die Stk. zwischen den schmäleren Stfl. und den Endfl. abgest., da diese Abstpfgfl. mit der Abstpfg. der Ecken no. 4. zusammenstofsen, so erhalten die letztern dadurch eine trapezoidische Gestalt. (Weifs).

6) Oktaedrisirter, no. 3, die stumpfen Stk. der zwei an einander stofsenden breiteren Stfl. abgest. Wr.

Die Krystalle sind *klein* und *mittler* Gr., oft *garbenförmig* und *büschelförmig* zusammengehäuft. Oberfl. *glatt*, und bei den Krystallen no. 1. und 2. haben die breitern Stfl. *stärkern* und *Perlmuttergl.*, die übrigen *schwächern* und blofsen *Glasgl.* — inw. *starkgl.* von *Glasgl.* — Br. *büschelförmig und sternförmig aus einander laufend strahlig*, mit vollk. Uebergang ins *blättr.*, auch *vollk. meist etwas krumm-blättr.*, 1*f.* *Drchg.* parallel den breiteren Stfl der 4 f. S. — Brchst. *unbest. eck.*, *scheibenförmig.* — Der derbe *grofs-grob-* und *kleinkörnig*, selten *gradschaalig* abgef., in letzterm Falle dem gradschaaligen Schwerspath ähnlich. — Der derbe und strahlige *drchschnd.* und stark *drchschnd.*, die Krystalle *halbdrchsig.* und *drchsig.* — *ritzt den Kalkspath* — *leicht zrspr.* — 2,5. H. 2,137 — 2,189. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, indem er sich aufbläht und phosphoreszirt. Bringt man ihn auf

glühende Kohlen, so wird er weiss und läſst sich leicht pulverisiren. Mit den Säuren bildet er keinen Gallert. Kies. 52,0, Thon 17,5, Kalk 9,0, Wasser 18,5, Verl. 3,0. Vq.

Der Stilbit ist zuerst von Hauy als Gattung fixirt, Unterscheidungszeichen sind oben angegeben. Wir haben für diese ganze Gattung den Namen Zeolith gewählt, um diese alte, durch den Entdecker der beiden nahe verwandten Gattungen, Cronstedt (Abhandl. der schwed. Akad. 1756. 18. p. 111.) eingeführte, und so allgemein angenommene Benennung nicht ganz zu verdrängen; und zwar haben wir sie für diese Gattung, nicht für den Mesotyp, wie Karsten, gewählt, weil auch der dichte, wie wir zeigen werden, hierher gerechnet werden muss; weil Cronstedt und Wallerius den Namen Zeolith für beide brauchen; weil Werner schon die Trennung des Mesotyps von den Zeolithen durch seine Gattung Nadelstein anerkannt hat; und weil der Stilbit die gewöhnlichste Art beider Gattungen ist. Der körnige Zeolith, bei Schumacher und in der tabell. Uebers., ist nichts als die feinkörnig abgesonderte Modification des Stilbits, wahrscheinlich auch Hausmanns schuppiger Stilbit (Entwurf p. 96.).

Fundort. Sehr häufig, und von grosser, ausserhalb Dännemark wenig gekannter, Pracht in den Mandelsteingebirgen der Flöztrappformation

von Island und Feröe mit Chalcedon, oft in Kalkspath eingewachsen; auch in Grönland, in dem böhmischen Mittelgebirge, in Auvergne, kuglig bei Berka im Hessischen u. s. w. Ferner auf Gängen in den Urgebirgen, wo er mehrere Erzformationen begleitet, so die lamellenförmige dodekaedrische Varietät zu Andreasberg mit Kreuzstein. Unter ähnlichen Umständen in England, büschelförmig in den Urgebirgen im Dauphiné; bei Arendal mit Quarz, Hornblende, Epidot, Augit, und kuglig mit körnigem Kalkstein und Moroxit, bei Kongsberg mit Schieferspath u. s. w. Leonhard 2. p. 546. blättriger Zeol. p. 550. körniger p. 551. strahliger zum Theil.

Cronstedt §. 110. p. 127. spathartiger Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 145. facie selenitica, lamellaris 1. p. 327. Kirvan 1. p. 375. Reuss 2. 1. p. 409. strahliger Zeol. zum Theil, p. 412. blättriger. Brochant 1. p. 301. Z. rayonnée zum Theil p. 302. Z. lamelleuse. Mohs 1. p. 374. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Schumacher Verz. p. 39. körniger p. 41. strahliger zum Theil p. 43. strahlig-blättriger. Brongniart 1. p. 375. Stilbite blanche.

b) DICHTER ZEOLITH, (Zéolithe rouge d'Aedelfors, H. Aedelith, Kirvan. Kieseliger Zeolith, Bergmann. Krokalith, Estner. Fassait, Lenz), *schnee- milch- gräul- gelbl- röthl-* W., *bläul-* Gr., *fleisch-* und *ziegel-* R. — *derb, einge-*

ſprengt, *in ſtumpfeckigen*, *kugligen* und *mandelförmigen* St. — Br. *uneben* ins *ſplittrige*, dann *ſchimmernd*; oder *groberdig*, und dann *matt*. — Brchſt. *unbeſt. eck. nicht ſnd. ſchrfk.* — *grob- klein-* und *feinkörnig* abgeſ. — *mehr oder weniger drchſchnd.*, meiſt *nur an den Kanten* — *ritzt den Kalkſpath* — *ſpröde* — *zieml. l. zrſpr.* — *nicht ſnd. ſchwer.*

Verhält ſich vor dem Löthrohr wie der Stilbit. Nur der Aedelforſser bildet mit Salpeterſäure einen Gallert, der aber nachher verſchwindet, ſo, daſs die Auflöſung vollkommen flüſſig wird. Kieſ. 62 — 69, Kalk 8 — 16, Thon 18 — 20, Waſſer 3 — 4. Bergmann, der von Aedelfors. — Kieſ. 45, Kalk 11, Waſſer 12, Thon 10, Eiſ. 4, Mangan 0,5, beigemengter kohlenſ. Kalk 16, Verl. 1. Laugier, der aus dem Vicentiniſchen.

Wir haben hier den kieſeligen Zeolith von Bergmann, den Krokalith von Eſtner, und den Faſſait von Lenz mit den dichten Zeolithen, die auch in Island vorkommen, verbunden. Die Art haben wir aber mit den Stilbiten nach Hauy's Beiſpiel vereinigt, und nicht, wie Karſten und Hausmann (Entwurf p. 96.) mit dem Meſotyp, denn der dichte Zeolith bildet mit Salpeterſäure keinen Gallert, geht in die feinkörnig abgeſonderte Varietät des Stilbits vollkommen über, kömmt, ſo viel wie wir Gelegenheit gehabt haben, zu bemer-

ken, mit diesen vorzugsweise vor, so dass aus der Masse des weissen isländischen, des ädelforsser, und des tyroler, der blättrige Bruch hervortritt. Die tombakbraune Varietät des Stilbits kömmt auf diese Weise mit dem sogenannten Fassait vor. Indessen wollen wir es nicht verhehlen, dass Stufen aus Fassa vor uns liegen, wo auch der Analcim mit dem dichten ziegelrothen Zeolith (dem Fassait) vorkömmt, und in diesen übergeht; wovon unten ein mehreres.

Cronstedt §. 109. p. 125. dichter weisser und §. 110. p. 127. hellrother spathartiger zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 143. b. Zeolithes granularis colore lateritio 1. p. 326. Syst. nat. XII. 3. p. 185. n. 12. Stalactites (Zeolithus) spathosus, rufescens. Bergmann svenska Acad. Handlingar. 1784. p. 114. Zeolithe de coleur rouge ou rougeatre 2. p. 48. Kirvan 1. p. 373. Aedelith. Hauy 4. p. 590. Tabl. compar. p. 49. Reuss 2. 1. p. 416. Mohs 1. p. 367. Estner Mineralogie 2. p. 559. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Mehl-Zeol. zum Theil, dichter Zeolith. Brongniart 1. p. 374. Aedelith.

103.

CHABASIN, Bosc D'Antic (Cubicit Wr. zum Theil). *Gräul*-W., *gelbl*-Gr., *röthl*-W. bis *rosen*-R. — Selten *derb*, meist kryſtallis.

1) Primitiver (primitif T. LIX. f. 186.). Die Kerng. Ein wenig stumpfes Rhomboeder, fast

Würfel, der ſtumpfe Winkel 93° 48′, der ebene Endſpitzwinkel 93° 36′.

2) Trirhomboidaler (trirhomboidal f. 187.) no. 1. als dpp. 3 ſ P. betrachtet, ſind die Stfl. der P. und die Ecken der in Zikzak liegenden gemeinſchaftlichen Grundfl. abgeſt Neig. der Abſtpfgfl. der Stfl. gegen dieſe 136° 54′. Neig. der Abſtfgfl. der Ecken gegen die anliegenden Abſtpfgfl. der Stfl. 143° 59′.

3) Disjunctiver (disjoint f. 188.) n. 2. überdies jede Fl. des urſprünglichen Rhomboeders in zwei Fl. getheilt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen einander 161° 12′, gegen die Abſtpfgfl. der Stfl. 150° 41′. — Die Winkel nur muthmaſslich angegeben.

Bei einigen Kryſtallen ſcheinen die Flächen ſehr ſchwach in der kürzern Diagonale getheilt, und ſo geſtreift, daſs die Streifen von den ſehr ſtumpfen Theilungskanten auslaufend, zwei zuſammenſtoſsenden oder an einander liegenden Stk. des Würfels parallel ſind (Mohs). — Die Kryſt. *über- in-* und *auf- einander* gewachſen — *klein* — ſehr *ſtarkglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Br. zwiſchen *uneben* und *unvollk. blättr. 3ſ. Drchg.*, parallel mit den Stfl. der Rhomboed. — Brchſt. dennoch *unregelmäſsig* — vom *drchſchnd.* bis *drchſtg.* — *ritzt das Glas ein wenig* — 2,717. H.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer weifslichen und schwammigen Masse. Kies. 43, Thon 22,66, Kalk 3,39, Kali und Natron 9,34, Wasser 21. Vq.

Diese Gattung, die früher zu den Zeolithen gerechnet wurde, ist zuerst von Hauy bestimmt. Sie sondert sich sehr bestimmt von den Zeolithen durch die krystallinische Struktur, und die Modificationen der Krystallisation, ferner durch Glanz, Härte, Schwere, Verhalten vor dem Löthrohr und Bestandtheile. Bosc D'Antic hatte die, von Hauy angenommene Benennung für die Krystallis. no. 2. gewählt, die er beschrieb. (Journ. d'histoire naturelle 2. p. 181.). Sie ist von dem Namen eines alten unbekannten Steins, aus dem bekannten orphischen Gedichte entlehnt.

Fundort. Die Krystalle no. 1. sehr schön auf Feröe, im Mandelsteingebirge, ein ähnliches Vorkommen in Agathkugeln von no. 2. bei Oberstein in der Pfalz, auch im böhmischen Mittelgebirge, bei Fassa in Tyrol u. s. w. Leonhard 3. p. 33.

De l'Isle 2. p. 40. Zéolithe en cubes. Hauy 3. p. 215. Reuss 2. 1. p. 415. Mohs 1. p. 380. Brochant 1. p. 304. tabell. Uebers. p. 16. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 382.

104.

ANALCIM H. (Cubicit Wr. zum Theil), *gräul- röthl*-W. bis ins *fleisch*- und *blass*- *blut*-

R. — *derb*, undeutlich *nierenförmig* und krystallis.

(Kerng. ein Würfel (T. LIX. f. 189.). Nur bei dem durchsichtigen nimmt man Spuren von Blättchen wahr, die mit den Fl. des Würfels parallel gehen — integr. Molec. ebenso).

1) Dreifachenteckter (triépointé f. 190.) der Würfel, an den Ecken mit drei Fl. zugesp., die Zuspgfl. auf die Würfelfl. aufges. Neig. der Zuspgfl. gegen die Stfl. des Würfels 144° 44′ 8″.

2) Trapezoidaler (trapézoidal f. 191.) dpp. 8 s. P., 4 s. zugesp., so daſs die Zuspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufges. sind, ganz die Gestalt, und die Winkel des trapezoidalen Leucits (s. oben p. 81.) und Granats (p. 85.).

Die Krystalle *klein* und *mittler* Gr. *auf einander gehäuft*. Oberfl. *glatt*, *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* bis *matt*. — Br. *uneben von kleinem und feinem Korne* — der derbe *etwas undeutlich körnig* abges. — vom *drchsig.* durch *drchschnd.* (dann glänzend) bis zum *völlig undrchsig.* (dann matt) *ritzt das Glas etwas* — *leicht zrspr.* — 2,244. Vq. 1,996. H.

Schmilzt zu einem Glase. Kies. 58, Thon 18, Kalk 2, Natron 10, Wasser 8,5. Vq.

Der Analcim bildet bei Werner, mit dem Chabasin vereinigt, die Gattung Cubicit. Als eigne

Gattung hat sie zuerst Hauy aufgeführt, und sie ist durch krystallinische Struktur, Modification der Krystallisation, Bruch und Schwere hinlänglich gesondert. Zuerst ward die Gattung durch Dolomieu bekannt, der sie bei Catanea fand und harten Zeolith nannte. Daſs die durchsichtigen und glänzenden wirklich in die undurchsichtigen und matten einen vollkommenen Uebergang bilden, beweist das Vorkommen bei Fassa. Merkwürdig aber ist der deutliche Zusammenhang des dichten fleischrothen Zeoliths an dem nämlichen Orte, sowohl mit dem tombakbraunen Stilbit, als mit dem Analcim. Er bildet in der That einen Uebergang in beide, und beweist so die innige Verwandtschaft dieser beiden durch Krystallisation, Bruch, Glanz, Härte, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sonst so gesonderten Gattungen, die auch das geognostische Vorkommen theilen.

Fundort. In den Mandelsteingebirgen auf dem Aetna, bei Catanea, bei Dumbarton in Schottland, wo das Vorkommen mit dem bei Fassa in Tyrol ganz übereinzustimmen scheint, mit Stilbit, Cubicit, dichtem Zeolith, auſserdem in Steiermark und im böhmischen Mittelgebirge. Sehr selten bei Andreasberg, (Hausmann nord. Beitr. p. 101.). Leonhard 3. p. 6.

Hauy 3. p. 221. Mohs 1. p. 385. Brochant 1. p. 304. Zéolithe cubique, tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 380.

SARKOLITH nennt Thompson ein Fossil, welches von *gelblich* gr. Farbe ist, in der krystallinischen Gestalt mit dem Analcim übereinzustimmen scheint (er bildet die als zweifelhafter Anhang zum Analcim aufgestellte kubooktaedrische Varietät nach Hauy) — ist *glänzend* — Br. *blättriger* als der des Analcims — ist viel *weicher* als der Analcim, wird von ihm und vom Glase geritzt — ist nach Vauquelin viel *leichter* als der Analcim 2,083, nach Karsten und Klaproth aber viel *schwerer*, nach dem ersten 2,923, nach Klaproth 2,850. — Schmilzt viel leichter als der Analcim zu einem weissen phosphoreszirenden Email — Kies. 50, Thon 20, Kalk 4,5, Natron 4,5, Wasser 21. Vq. enthält also viel weniger Natron und viel mehr Wasser. — Dieses alles macht die Verbindung des Sarkoliths mit dem Analcim sehr zweifelhaft. Genauere Untersuchungen werden bestimmtere Resultate liefern. Die grosse Differenz des specifischen Gewichts nach Vq. und K. ist auffallend. Er kömmt in porösen Laven (Mandelsteingebirge?) bei Montecchio Maggiore, ohnweit Vicenza mit Analcim, Zeolith, Stilbit und Chabasin vor.

Vauquelin Annal. d. Mus. 9. p. 241. Karsten p. 102. Tabl. compar. p. 50.

Ein Fossil, welches wahrscheinlich hierher gehört, erwähnt Hausmann — Aeusserl. *gelbl-* innerl. *gräul-* W. — *kuglig*, *kleintraubig* — mit *gekörnter* Oberfl. — Hauptbr. *concentrisch-fasrig*. Querbr. *uneben* — *unvollk. concentrisch schaalig* abgeſ., wonach sich Farbe und Glanz richten, so daſs *gelbl-* W. und matt, mit *gräul-* W. und *schimmernd* wechseln — etwas mehr als *halbhart*. — Das *gräul-* W. drchschnd., das *gelbl-* W. undrchſtg. — Flieſst schwer zu einem weiſsen Email. — In dem kugligen ist zuweilen Bleiglanz eingeschlossen. Auf Kalkspath mit Bleiglanz bei Andreasberg, von Bauersachs entdeckt.

Hausmann nord. Beitr. 3. p. 102.

105.

KREUZSTEIN Wr. (Harmotome, H.). *Gräul- gelbl- röthl-* W. — *Selten* oder *gar nicht derb*, kryſtallis.

(Kerng. ein Oktaeder mit gleichschenkl. Dreiecken (T. LIX. f. 194.), welches sich wieder nach der Richtung zweier Endkanten theilen läſst. Die letztere Theilung ist deutlicher, als die andern — integr. Molec. ein unregelmäſsiges Tetraeder).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre f. 195.). Eine gewöhnlich breite, rechtwinkl. 4 ſ. S., an den Enden mit 4 Fl., zieml. scharf zugesp., die Zuspgfl. auf die Stk. aufgeſ. Neig. der Stfl. gegen

einander 90°, der Zuſpgſl. gegen einander 121° 57′ 56″, Winkel der Zuſpgſl. an der Spitze 72° 5′ 54″. (Die Zuſpgſl. gehören der Kerng.)

2) Partieldecreſcirender (partiel f. 196.) no. 1. die Zuſpgk. über den breiten Stſl. abgeſt. Es entſteht dadurch eine Schärfe, ſtatt der Spitze. Neig. dieſer Abſtgſl. gegen die Stſl. 123° 41′ 24″.

3) Kreuzförmiger (cruciforme f. 197.). Zwei Kryſtalle no. 1. rechtwinkl., der Breite nach kreuzförmig durch einander gewachſen, ſo, daſs ſie eine gemeinſchaftliche Axe und Zuſpg. haben, und durch die vier breitern Stſl. vier rechte einſpringende Winkel bilden. Auch no. 2. bildet kreuzförmige Zwillingskryſtalle, auf die nämliche Weiſe zuſammengewachſen; nur daſs ſie dann nicht, wie gewöhnlich, in eine gemeinſchaftliche Spitze auslaufen, ſondern ſtatt deſſen ſich oben mit ihren Zuſchrfgk. rechtwinkl. kreuzen. Manchmal wächſt die Abſtpfgſl. no. 2. ſo, daſs die urſprünglichen Zuſpgſl. faſt verdrängt werden (Weiſs).

Daſs dieſes wahre Zwillingskryſtalle ſind, nicht ein bloſser einfacher Kryſtall, welcher an ſeiner Stk., wegen Mangel an Wachſthum ausgeſchnitten erſcheint, ſetzt Hauy mit Recht voraus. Man findet unter den Kryſtallen no. 2, ſolche, bei welchen man den Anfang eines zweiten, den vorigen durchkreuzenden, aus der breiten Stſl. hervortretend, entdeckt (Hauy), ja man hat Kryſtalle no. 1,

wo auf der breiten Stfl., an jeder der beiden Endfl. ein kleiner, den ersten rechtwinklich kreuzender Krystall, vollständig angewachsen ist, beide aufgewachsene Krystalle sich aber in der Mitte der breitern Stfl. nicht erreichen, sondern jeder daselbst vom andern getrennt, und besonders zugesp. sich endigt (Weiss). — Ferner, spricht für diese Struktur, die in anderer Rücksicht sehr merkwürdige *Streifung*, die besonders Weiss genau untersucht hat. Wie nur die beiden, über den breitern Stfl. liegenden Zuspgk., nie die andern abgest. sind, so geht auch die *Streifung der Zuspgfl.* immer nur *parallel mit dieser Kante*; (ist sie abgest, so ist daher die Streifung der Abstpfgfl. *der Länge nach*). Auf der schmalen Stfl. setzt sich die Streifung von allen 4 Zuspgfl. fort, woraus die ausgezeichnet *federartige Streifung* dieser Fl. entsteht, *die vierfach ist*, indem der obere und untere Winkel der 6 s. Fl. sich durch Streifungen wiederholt, die sich in der Mitte begegnen, und auf der stumpfen Ecke aufstehende, Rhomben zu bilden scheinen. Doch ist diese Streifung nicht immer gleich deutlich, oft kaum wahrzunehmen, wenn man doch die der Zuspgfl. sehr deutlich sieht, wie ich oft bemerkt habe. Die breite Stfl. dahingegen ist *viel weniger gestreift*, und dann *horizontal*, auch ist sie *weniger glänzend*, von *Perlmuttergl.*, die schmalen dahingegen *glänzender*

von *Glasgl.* Dieſes beweiſst einen vollkommenen Drchg. nach der Richtung der breiteren Stfl. — Daſs es aber eine Zwillingskryſtalliſation iſt, beweiſst die Vertauſchung des Werths der Fl., indem, was in der einen Hälfte die Richtung der breiteren Stfl. iſt, in der andern die Richtung der ſchmalen geworden iſt, welcher Gegenſatz eben das Geſetz der Polarität bei der Bildung der Zwillingskryſtalle darſtellt, wie Weiſs ſcharfſinnig bemerkt. Vergl. Jordan mineral. chem. Beobacht. 1. p. 175.

Inw. *wenigglänzend*, von einem *Mittel zwiſchen Glas- und Perlmuttergl.* — Br. *dicht*, durchs *unebene* ins *kleinmuſchl.* — *drchſchnd.*, in einigen Kryſtallen ins *drchſtge* — *ritzt das Glas ſchwach* — 2,328. H. 2,353. Heier.

Phosphoreszirt im Feuer grünlichgelb. Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrauſen. Kieſ. 49, Thon 16, Baryt 18, Waſſer 15. Kl. der kreuzförmige von Andreasberg — Kieſ. 47,5, Thon 19,5, Baryt 16, Waſſer 13,5, Verl. 3,5, der Kryſtall no. 1. von Oberſtein.

Obgleich dieſe Gattung, chemiſch und oryktognoſtiſch ſehr beſtimmt geſchieden iſt, und kaum einen Uebergang in eine andere zeigt, ſo iſt es doch gewiſs, daſs ſie den Zeolithen verwandt iſt. Mit dieſen ſtimmt auch das geognoſtiſche Vorkommen überein. Der Kreuzſtein ward früher, der

Kry-

Kryſtalliſation wegen, zu den Hyacinthen gerechnet.

Fundort. Andreasberg, die kreuzförmige Varietät, ſelten die einzelnen Kryſt. in den Gruben Abendröthe und Simſon, mit Quarz, Kalkſpath, Bleiglanz, Fahlerz, Rothgültigerz, Kupferkies, Schwefelkies, Spatheiſenſtein, brauner Blende; bei Strontian, in Gängen, mit Bleiglanz, Strontian, Zeolith, Kalkſpath; in Kongsberg, nach Esmark, (Schumacher Verz. p. 102.) mit Kalkſpath, Fluſsſpath, Bleiglanz, gediegenem Silber, an beiden Orten die einzelnen Kryſtalle häufiger. Bei Oberſtein in der Pfalz in den Chalcedon und Achatkugeln der Flöztrappformation. Leonhard 2. p. 113.

Heier chem. Annal. 1789. 1. p. 212. und Beitr. zu den chem. Annal. 2. p. 36. De l'Isle 2. p. 299. Hyacinthe blanche cruciforme. Kirvan 1. p. 381. Staurolith. Reuſs 2. 1. p. 430. Mohs 1. p. 382. Brochant 1. p. 311. tabell. Ueberſ. p. 17. Karſten p. 30. Brongniart 1. p. 385.

106.

LAUMONIT, Wr. und H. (Zéolithe efflorescente, H. vormals) *milch*- und *ſchnee*- W. — *derb* — und kryſtalliſ.

(Kerng. eine rechtwinkl. dpp. 4 ſ. P. Neig. der Fl. beider P. gegen einander an der Grundfl. 98° 12', der Stfl. derſelben P. gegen einander 121°

34'. Theilbar nach der Richtung der gemeinsch. Grundfl. und nach der Richtung der Endsp. parallel mit der kürzern Kante der gemeinsch. Grundfl.).

1) Bisunitairer (bisunitaire). Eine schwach geschobene 4 s. S. mit abgest. Stk., an den Enden mäſsig scharf zugeschärft, die Zuschrfgfl. auf die Abstpfgfl. der schärfern Stk. aufges. Neig. der Stfl. gegen einander 139° 6', der schmälern Stfl. gegen die Zuschrfgfl. 108° 38', derselben gegen die Abstpfgfl. 130° 54', der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl., auf welche sie aufgesetzt ist, 119° 12'.

2) Stänglicher — undeutliche S.

Die Oberfl. der Kryst. *glatt, glänzend* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *blättr. mehrfachen Drchg.*, schräge durch die S. gehend, führt auf die Kerng. Querbr. *uneben,* — Brchst. *unbest. eck.* — der derbe, von *grob-* und *klein - länglig - körnig abges.* St. — *drchschnd. im geringen Grade.* — *Aeuſserst leicht zrspr.* — *sehr weich* — *auſserordentlich spröde* — *nicht snd. schwer.*

Löst sich in den Säuren zu einem Gallert auf.

Diese von Gillet entdeckte Gattung, ist zuerst von Werner fixirt. Obgleich dem Stilbit nahe verwandt, ist sie doch hinlänglich von ihm gesondert. Vorzüglich abweichend ist die krystallinische Struktur. Auffallend ist das leichte Zerfallen

des Fossils. Der Luft ausgesetzt, werden die glänzenden Flächen matt, die charakteristische milchweisse Farbe geht in eine schnee- und gelblichweisse über, es entstehen eine Menge Sprünge, und das ganze Fossil zertheilt sich in Blättchen und undeutliche Haufen. Man verhindert es, indem man das Fossil in eine Auflösung von Gummi taucht.

Fundort. Gillet fand das Fossil in den Bleigruben von Huelgöet in Bassebretagne.

Hauy 4. p. 683. Tabl. compar. p. 49. und 195. Brochant 2. p. 530. Karsten p. 32. und 89. Brongniart 1. p. 372.

107.

SCHMELZSTEIN, Wr. (Dipyr, H. Leucolith, de la Métherie). — *Licht perl* Gr. ins *gräul*-W. — *derb*, kryftallis. in undeutl. S.

(Kerng. eine regulaire 6 s. S., die angedeutet wird durch glänzende Blättchen, die man entdeckt, wenn man das Fossil gegen das Licht hält — integr. Molec. eine gleichs. 3 s. S.)

Inw. *wenigglänzend*, ein Mittel zwischen *Glasgl.* und *Perlmuttergl* — Längenbr. kaum bestimmbar. Querbr. *uneben von feinem Korne* — *Sehr dünn*- und *gradstängl.* abges., die Ab-

Indfl. *in die Länge gestreift* und *glänzend* — *drchschnd.* — *ritzt das Glas* — *ungemein l. zrspr.* — 2,624. H.

Pulverisirt und auf glühende Kohlen gestreuet, phosphoreszirt er schwach im Finstern. Schmilzt leicht mit Aufschäumen vor dem Löthrohr. Kies. 60, Thon 24, Kalk 10, Wasser 2, Verl. 4, Vq.

Ist von Lelièvre und Gillet-Laumont entdeckt, und von Hauy als eine eigne Gattung aufgestellt. Er hat beim ersten Anblick, durch die Struktur der abgesonderten Stücke, viel Aehnlichkeit mit dem Pyknit. Aber Farbe, Glanz, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sondern ihn hinlänglich. Wenn er gleich in diesen Eigenschaften den übrigen Gattungen aus der Familie des Zeoliths sich nähert, so scheint er doch auf eine merkwürdige Weise durch sein geognostisches Vorkommen abzuweichen.

Fundort. Ohnweit Mauléon. Sein geognostisches Vorkommen ist zwar nicht hinlänglich bekannt, doch scheint er in einer Gebirgsart eingewachsen vorzukommen. Leonhard 1. p. 110.

La Métherie théorie de la terre 2. p. 295. Hauy 3. p. 300. Reuss 2. 3. p. 630. Brochant 2. p. 508. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 384.

108.

NATROLITH, Wr. *Gelbl*-W., *ocker*-Glb. und *licht gelbl*-Br. In einem Stücke finden sich

mehrere Farben zugleich in nierenförmigen parallelen Streifen, *derb* und *nierenförmig* mit *drusiger Oberfl.*, welche aus kleinen Kryſtallen beſteht — nach Werners Vermuthung Linſen oder Tafeln, die auch wir annehmen möchten; nadelförmige, die Hauy annimmt, ſind uns nicht vorgekommen — *wenigglänzend* — Br *ſehr zart* und *büſchelförmig aus einanderlaufend faſrig* — Brchſt. *keilförmig* — zeigt *grob- und kleinkörnige* Abſnd., durch die aus einem Punkte auslaufenden Faſern gebildet, dieſe werden wieder von *dünn- krumm- und concentriſch-ſchaaligen* durchſchnitten, nach welchen letzteren ſich die Farbenzeichnung richtet — *ſtark an den Kanten drchſchnd.* — *ritzt das Glas* (iſt härter als der Stilbit) — *l. zrſpr.* — 2,200. Kl. 2,289. Selb.

Schmilzt ſchwer, und ohne Aufwallen zu einem ſchwärzlich-grünen Glaſe. Kieſ. 48, Thon 24,25, Natrum 16,5, Eiſ. 1,75, Waſſer 9, Verl. 0,5. Kl.

Man kann nicht leugnen, daſs dieſe Gattung dem Zeolith verwandt iſt. Indeſſen wird ſie durch die ganz eigenthümliche und immer vorkommende Farbenzeichnung in Verbindung mit Bruch, Abſonderung und Härte, ſo wie durch chemiſches Verhalten und Beſtandtheile geſondert. Eine Bemerkung von Leonhard, Merz und Kopp,

macht es wahrscheinlich, dass die dioktaedrische Varietät (eine dünne rechtwinkl. 4 s. S. 4 s. zugesp.) die Brand und Laine in der Sammlung des Hrn. Selb wahrgenommen haben, nur eingewachsene wahre Mesotypkrystalle waren, welches auch von der nadelförmigen Varietät gelten mag, die Hauy annimmt.

Fundort. Bei Hohentwiel im Würtembergischen in einem Kegelgebirge, dessen Masse doch wohl nicht ganz richtig als ein Porphyrschiefer betrachtet wird — (Eher möchte man es als eine Art Wacke ansehen.) In den Spalten, Klüften und Höhlungen als kleine Gangtrümmer, auch eingesprengt und angeflogen. Leonhard 2. p. 247.

Reuss 4. p. 152. Mohs 1. p. 365. tabell. Uebers. p. 15. Karsten p. 36. Tabl. compar. p. 64. und 227.

109.

LASURSTEIN (Lazulith, H.). *Lasur*-Bl. von allen Graden der Höhe, das dunkle nähert sich dem *schwärzl*-, das blasse dem *smalte*-Bl. — Man findet auch Uebergänge in *berliner*-Bl. — *derb*, *eingesprengt*, vielleicht höchst selten *krystallis.* (Guyton nennt ein Dodekaeder mit Rautenfl. Also eine Granatkrystallis. Annal. d. chim. no. 208. p. 60.) — inw. *wenigglänzend*, fast *schimmernd* — Br. *uneben von feinem Korne*,

zuweilen mit einer Neigung zum *unvollk. blättr.* — Brchſt. *unbeſt. eck*, *nicht ſnd. ſchrfk.* — *wenig an den Kanten drchſchnd.* — *Ritzt das Glas und giebt an einigen Stellen mit dem Stahle Funken* — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,761. Briſſon. 2,959. K.

In einer geringen Hitze behält er die Farbe, in einer ſtärkeren ſchmilzt er zu einer gelblich-ſchwarzen Maſſe, in dem höchſten Feuergrad verändert er ſich zu einem weiſslichen Email. Nach der Calcination löſt er ſich in Säuren zu einem Gallert auf. Kieſ. 46, Thon 14,5, Kalk 28, Gips 6,5, Eiſ. 3, Waſſer 2. Kl.

Eine ſonſt ſehr iſolirte Gattung, die aber, durch die ſpätern nahe verwandten, an Intereſſe gewonnen hat. Die Kryſtalliſation iſt zweifelhaft. Charakteriſirend für ihn ſcheint in der That der, ſchon den ältern Chemikern bekannte, Kalk und Gipsgehalt. Die frühern Mineralogen glaubten ihn durch Kupfer gefärbt, bis Marggraf (chym. Schriften 1. p. 130.) bewieſs, daſs er wohl Eiſen, aber kein Kupfer enthielt.

Fundort. In Perſien, in der Bucharei, am Baikalſee im körnigen Kalkſtein, oft mit Glimmer und faſt immer mit Schwefelkies, in Tibet. Leonhard 2. p. 193. der neapolitaniſche iſt Hauyn.

Cronstedt §. 109. 2. blauer mit Silber und Eisen gemischter Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 144. Zeolithes particulis subtilissimis, colore albo et caeruleo, argentum continens, Lapis Lazuli Syst. nat. XII. 3. p. 145. no. 12. Cuprum? (Lazuli) caeruleum scintillans. De l'Isle 2. p. 49. Hauy 3. p. 182. Reuss 2. 1. p. 436. Mohs 1. p. 387. Brochant 1. p. 313. tabell. Uebers. p. 19. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 367.

110.

HAUY'N, Neergaard (Latialith, Gismondi, Saphirin, Nose). *Himmel-*, einerseits ins *lichte berliner*-Bl., andererseits ins *seladon*-Grn. Wenn man durchsieht, sind die Farben alle etwas *Gr.* — *eingesprengt*, in *grösseren* oder *kleineren*, meist *eckigen* Körnern — auch *krystallis.* Die krystallinische Struktur wird durch einige Drchg. angedeutet, aber die Kleinheit der Stücke erlaubt es nicht, sie zu bestimmen.

1) Dodekaedrischer. Das Granatdodekaeder.

2) Undeutlich krystallisirt, die Kleinheit, erlaubt bei den übrigens starkglänzenden Fl., keine Bestimmung.

— Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *unvollk. muschl.* ins *splittr.* und *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *halb drchstg. und drchstg.* — *ritzt das Glas, den Feldspath, und selbst etwas wenig den Quarz* — *l. zrspr.* — 3,333. Gismondi. 3,100. Neergaard.

Unſchmelzbar, und verändert die Farbe nicht. Mit Säuren bildet er einen weiſsen durchſcheinenden Gallert — Kieſ. 30, Thon 15, Gips 20,5, Kalk 5, Kali 11, Eiſ. 1. Spuren von Schwefelwaſſerſtoff Verl. 17,5. Vq.

Dieſes Foſſil ward zuerſt von Gismondi entdeckt. Es iſt ein merkwürdiges Foſſil, welches in der That alle Aufmerkſamkeit verdient, obgleich die Kleinheit der Körner und Kryſtalle bis jetzt alle genauere Unterſuchungen verhindert hat. Faſt in nichts, als in der Farbe, ſtimmt der Hauyn mit dem Laſurſtein überein; aber grade dieſe iſt, bei der überraſchenden Uebereinſtimmung in den Beſtandtheilen, hier für die oryktognoſtiſche Verwandtſchaft entſcheidend. Der bedeutende Verluſt rührt, nach Vauquelins, ſehr wahrſcheinlicher, Vermuthung vom Waſſer her, das allen den Foſſilien, die mit Säuren einen Gallert bilden, eigen iſt. Wäre aber das Entwichene alles Waſſer, ſo würde dieſes, bei der bedeutenden Härte des Foſſils, eine merkwürdige Abweichung von dem Laſurſtein ſeyn. Weniger bedeutend dürfte es ſcheinen, daſs hier Kali vorkömmt, ſtatt des Natron bei dem Laſurſtein; denn dieſe einander ſo nahe ſtehenden Subſtanzen, wechſeln öſters bei ſehr verwandten Gattungen. Getrennt wird die Gattung beſtimmt durch Bruch, Glanz und Härte, und beſonders durch das ganz abweichende geognoſtiſche Vor-

kommen. Die genauere Kenntniſs dieſes Foſſils verdanken wir Bruun Neergaard. Daſs das Andernacher Foſſil, welches Cordier früher zum Spinell rechnete (ſiehe oben p. 28.), welches Noſe unter dem Namen, Saphirin, aufführt, und von welchem er eine Menge, doch nur unbeſtimmt angegebener, Kryſtalliſ. nennt, hierher gehört, leidet unſerer Meinung nach, keinen Zweifel. Omalius de Halloy (Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. und Miner. 5. 2. p. 246.) hat die Einerleiheit des italieniſchen Hauyn und des Andernacher Foſſils zu zeigen geſucht. Hauy dahingegen verbindet ſie nur zweifelhaft. Schon ſehr frühe war man auf dieſes Foſſil aufmerkſam, wie Noſe zeigt. Auch Ferber nennt einen blauen Schörl im Andernacher Baſalt. (Briefe mineral. Inhalts p. 46.). Die dodekaedriſche Varietät iſt daher.

Fundort. Eingewachſen in den Baſalt der Flöztrappformation bei Albano und Fraſcati mit Glimmer, Augit, Leucit und Veſuvian. Eben ſo in den Baſalt bei Andernach.

Mineral. Studien von Nöggerath p. 162. Saphirin, Neergard, in Gehlens Journ. f. Chem., Phyſ. u. Miner. 4. 3. p. 417. Tabl. compar. p. 62. u. 223.

III.

LAZULITH, Wr. (Siderit, Moll). *Indig- himmel- berliner-,* ins *ſmalte*-Bl. — *derb, eingeſprengt* — und ſehr ſelten kryſt.

(Die Kerng. scheint ein wenig vrschbn. Prisma zu seyn).

1) Prismatisch - nadelförmige S., die 4 s. zu seyn scheinen, nach Leonhard 4 s. zugesp., so daſs die Zuspgfl. auf die Stk. aufgef. sind.

Die Krystalle äuſserst *klein* und *undeutlich.* — Die Oberfl. theils *glatt,* theils *schwach in die Länge gestreift.* — Aeuſserl. *glänzend* von *Glasgl.,* inw. *wenigglänzend,* oft nur *schimmernd* — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg., fast rechtwinkl. sich schneidend,* oft so undeutlich, daſs er ins *unebene* übergeht — Querbr. stets *uneben* — Brchst. *unbest. eck., zieml. schrfk.* — zuweilen *kleinkörnig,* seltener *dünnschaal.* abgef. — *undrchstg. bis an den Kanten drchschnd. — ritzt das Glas ein wenig — spröde — l. zrspr. — nicht snd. schwer.*

Wird vor dem Löthrohr grau und locker, ohne zu schmelzen. Thon 66, Talk 18, Kies. 10, Kalk 2, Eis. 2,50. Trommsdorf.

Die Gattung des Lazuliths ist zuerst von Werner festgestellt. Sie ist, wie schon Klaproths frühere Analyse (Beitr. 1. p. 197.) bewieſs, wesentlich von dem Lasurstein verschieden, und weiter von ihm entfernt, als der Hauyn. — Auch die krystallinische Struktur, Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern ihn. Leonhard hat gezeigt, daſs man ein von diesem völlig verschiedenes, dem

Quarze angehöriges Fossil, mit dem baierschen Lazulith verwechselt hat (vergl. oben p. 119.). Bernhardi hat aber gegen Leonhard in so fern Recht, dass die baierschen Mineralogen ihren Lazulith wirklich Siderit genannt haben; ja diese Benennung ist sogar zuerst dem blauen Quarz von Golling auf eine *bestimmte Weise* von Leonhard zugetheilt. — Die Beschreibung von Freiesleben, die als Grundlage der Nachforschungen der baierschen Naturforscher diente, gilt offenbar dem Lazulith. Die Abweichungen in der Bestimmung der Krystalle ist aus der Undeutlichkeit derselben vollkommen erklärbar. —

Fundort. Salzburg bei Werfen mit Quarz und Spatheisenstein in den Klüften des Uebergangsthonschiefers, Vorau in Steiermark mit Quarz in Glimmerschiefer, Schwatz in Tyrol, ein ähnliches Vorkommen. Leonhard 2. p. 192.

Stütz neue Einricht. der k. k. Naturaliensamml. zu Wien p. 49. Unächter Lasurstein — Reuss 2. 1. p. 440. Mohs 1. p. 425. Brochant 1. p. 315. Freiesleben Molls Jahrbüch. 3. p. 370. Mielichhofer Molls Annal. 2. 3. p. 416. tabell. Uebers. p. 19. Bernhardi in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 2. 1. p. 204. Leonhard, daselbst 3. 1. p. 101. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 369.

112.

BLAUSPATH, Wr. (Feldspath bleu, H. splittriger Lazulith, K.) fast immer *licht smalte-him-*

mel-Bl., selten ins *apfel*-Grn. — Aus dem *smalte*-Bl., zuweilen *ins milch* W. — *derb, eingesprengt* — *wenigglänzend* ins *Glänzende* — Br. *unvollk. blättr.* 2*f. Drchg.*, der eine deutlich, Spuren von einem dritten, häufiger *aus dem blättr.* ins *splittr.* — Brchst. *unbest. eck.*, *wenig schrfk.* — *im geringen Grade drchschnd.* — *ritzt das Glas* — *giebt mit dem Stahle Funken* — *giebt einen schneeweissen Strich* — 3,046. Kl. 3,060. K.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr, wird aber locker und verliert die Farbe. Thon 71, Kies. 14, Talk 5, Kalk 3, Wasser 5, Kali 0,25, Eis. 0,75. Kl.

Die Gattung ist zuerst von Werner fixirt. Sie ist auf der einen Seite dem Feldspath, auf der andern Seite dem Lazulith verwandt. Früher ward sie von Werner zum dichten Feldspath gerechnet. Sie unterscheidet sich aber durch die hier charakteristische Farbe, durch den Bruch, den Strich durch das chemische Verhalten und die Bestandtheile. Karsten hat sie mit dem Lazulith, als Art, verbunden, mit welchem sie in Rücksicht der Bestandtheile und der Farbe übereinstimmt, aber selbst die unvollständigen Versuche, die die Kleinheit der Krystalle des Lazuliths erlaubte, führten offenbar auf eine krystallinische Stuktur, die von derjenigen des Blauspaths abweicht. Wahrscheinlich werden fortgesetzte Nachforschungen mehrere

Mittelglieder und verwandte Bildungen entdecken lassen, durch welche das oryktognostische Verhältniss des Lasursteins, Hauyn's, Lazuliths und Blauspaths, sowohl gegen einander als gegen den Feldspath in ein helleres Licht gesetzt werden wird.

Fundort. Krieglach in Steiermark, eingewachsen in Quarz mit silberweissem Talk in angeflogenen Blättchen. Leonhard 1. p. 261. unter dem dichten Feldspath.

Wiedemann Bergm. Journ. 1791. p. 345. als ein noch zweifelhaftes Fossil. Kirvan 1. p. 439. unter dem dichten Feldspath als Felsit. Hauy 2. p. 625. Tabl. compar. p. 60. und 218. Reuss 2. 1. p. 366. unter dem dichten Feldsp. Mohs 1. p. 421. ebenfalls. Brochant 1. p. 367. ebenfalls, tabell. Uebers. p. 19. ebenfalls. Karsten p. 46. Chierici. Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 457. Brongniart 1. p. 360.

113.

FELDSPATH.

a) ADULAR, Pini, (Feldspath nacré, H. opalisirender Feldspath, K.). *Grünl-*, selten *gräul-* und *milch-*W., zuweilen dem *spargel-*Grn. nahe. Zeigt stellenweise *einen Silberschein* (Mondstein) und *irisirt* oft — *derb*, krystallis.

(Kerng. ein unregelmässiges Parallelipipedum (T. XLVIII. f. 78.) Neig. der schmalen Stfl. gegen

die Grundfl. 90°, der breiten gegen die eine Grundfl. 68° 31′ 43″, gegen die andere alſo 111° 28′ 17″. Die mit der ſchmälern Stfl. und der Grundfl. parallellaufenden Schnitte ſehr deutlich, die übrigen nur durch ein Schillern vor einem lebhaften Lichte — integr. Molec. eben ſo).

1) Binairer, (binaire f. 79.). Ein vollk. vrſchbnes Hexaed. kann auch als eine ſtark verſchbne niedrige 4 ſ. S., mit ſchief angeſetzten Endfl. angeſehen werden. Neig. der Stfl. gegen einander 60°. Neig. einer ſtumpfen Stk. gegen die Grundfl. 115° 0′ 8″, der an dieſen Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieſelbe 111° 28′ 17″, der an der gegenüber ſtehenden Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieſelbe 68° 31′ 43″. (Die breiteren Stfl. und die Grundfl. gehören der Kerng.)

2) Unitairer, (unitaire f. 80.) eine weniger vrſchbne, vollk. 4 ſ. S. mit ſchief angeſetzten Endfl. Neig. der Stfl. gegen einander, und der breiteren Stfl. gegen die Grundfl. 90°, der ſchmäleren Stfl. gegen dieſelbe 99° 41′ 8″. (Die Stfl gehören der Kerng., und zwar die breitere der Stfl., die ſchmälere aber der Grundfl. derſelben).

3) Prismatiſcher (prismatique f. 81.), De l'Isle var. a. — no. 1. die gegenüberſtehenden ſcharfen Stk. abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 120°.

4) Ditetraedrischer, (ditétraèdre f. 82.) De l'Isle var. 6 — no. 1. an den Enden zugeschrft, die Zuschrfgfl. auf die gegenüberstehenden stumpfen Stk. aufgef. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 128° 55′ 40″, der Zuschrfgk. gegen die angrenzende Stk. 90°, der einen Zuschrfgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufgef. ist 116° 4′ 12″, der andern 115° 0′ 8″. (Die breite Stfl. und die eine Zuschrfgfl. gehören der Kerng.) Die durch Decrescenz entstandene Zuschrfgfl., pflegt oft in dieser und den folgenden Varietäten zu wachsen, verdrängt dann die übrigen, und aus dieser Varietät entsteht dann eine der ersten ähnliche.

5) Bibinairer, (bibinaire f. 83.) die S. no. 3, nur das die Abstpfgfl. stark gewachsen sind (also eine 6 f. S.), mit zwei gegenüberstehenden breiteren (die Abstpfgfl. no. 3.) und vier schmäleren Stfl. zugeschrft, so dass die Zuschrfgfl. auf die scharfen Stk. schief aufgef. sind. De l'Isle var. 2, 3, 4, 5. — (Die breiteren Stfl. gehören der Kerng.)

6) Quadridecimaler, (quadridécimal T. XLIX. f. 84.) De l'Isle Schorl blanc 2. p. 409 var. 2. — no. 5. an den Stk., die die breiteren Stfl. einschliessen, abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 150.

7) Dihexaedrischer, (dihexaèdre f. 85.) De l'Isle var. 7. — no. 5. die an beiden Endfl. einander schräge gegenüberliegenden zwei Ecken der

gröſsern Zuſchrfgfl. und der ſpitzen Stk., auf welche ſie aufgeſ. ſind, abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die entferntere kleinere Zuſchrfgfl. 99° 41′ 8″, gegen die angrenzende kleinere 150° 45′ 28″. Die Zuſchrfgk. läuft mit der Kante dieſer Abſtpfg. und der gröſsern Zuſchrfgfl. parallel. (Die kleinere Zuſchrfgfl. in dieſer, wie in den nachfolgenden Varietäten, gehören der Kerng.).

8) Sechsdecimaler (ſexdécimal f. 86.), De l'Isle var. 8. — no. 7. die Kante, die die gröſsere Zuſchrfgfl. mit der breitern Stfl. macht, ebenfalls abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die kleinere Zuſchrfgfl. 124° 15′ 51″, gegen die breitere Stfl. 116° 21′ 36″.

9) Didekaedriſcher (didécaèdre f. 87.) De l'Isle var. 9. — no. 8. die Stk., welche die breiteren Stfl. einſchlieſsen, abgeſt.

10) Decidodekaedriſcher (décidodécaèdre f. 88.) no. 9, wo die Abſtpfgfl. an den beiden einander ſchräge gegenüberſtehenden Ecken der gröſsern Zuſchrfgfl. und der ſpitzen Stk. (no. 7. 8. 9.), ſo heranwachſen, daſs ſie die Zuſchrfgfl., an welche ſie angrenzen, ganz verdrängen, alſo ſelbſt neue bilden, die durch Gröſse und Winkel ſich ſehr von den angrenzenden unterſcheiden, auſserdem die Kante der kürzern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl. abgeſt. De l'Isle 18. 19. 20. Neig. der neuen

Abſtpfgfl. ſowohl gegen die kürzere Zuſchrfgfl. als gegen die breitere Stfl. 135°.

11) Kernverrathender (apophane f. 89.) no. 6, nur das die breiteren Stfl. ſchmäler ſind, die Zuſchrfgk. und die gemeinſchaftl. Ecken derſelben abgeſt. Neig. der Abſtpfg. der Zuſchrfg. gegen die kürzere Zuſchrfgfl. 145° 8′ 36″, gegen die gröſsere 164° 41′ 8″.

12) Normaldecreſcirender (ſynoptique f. 90.) no. 8, die Kante der kürzern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl. und die Zuſchrfgk. abgeſt. Dieſe Varietät enthält alle Modificationen der vorhergehenden vereinigt.

Die Dimenſionen der Fl. variiren bei den meiſten Varietäten, ſo, daſs es ſchwer wird, ſie wieder zu erkennen. Wenn die kürzern Zuſchrfgfl. von no. 10. ſich verlängern, ſo bilden ſie mit der breiteren Stfl. der S. eine rechtwinkliche Säule, und die Abſtpfg. der Kante der kürzern Zuſchrfg. und breiteren Stfl., erſcheint dann nicht ſelten, als Abſtpfg. der Stk. dieſer neuen S. Dieſes gab De l'Isle Anlaſs, viele ſolche Modificationen für neue Varietäten anzuſehen. Ueberhaupt erfordern wenige Kryſtalle eine ſo genaue und vergleichende Unterſuchung, um in ihrem Zuſammenhang begriffen zu werden, als die Feldſpathkryſtalle. Wenn auch die von Hauy gewählten Decreſcenzgeſetze nicht immer die einfachſten ſind, und

wenn ſich auch, nach einer andern Anſicht, ein gröſseres Licht über ihren Zuſammenhang verbreiten läſst, ſo verringert dieſes ſein Verdienſt in der Entwickelung keinesweges. Die Darſtellungsart des Hrn. Weiſs, die viel empfehlendes hat, hängt zu genau mit ſeiner ganzen Anſicht der Kryſtallbildung zuſammen, als daſs ſie ſich hier entwickeln lieſse.

13) Halbgedrehter (hémitrope), De l'Isle var. 10 — 16. Es iſt ſchwer, und ohne genaues Studium kaum möglich, ſich von der mannichfaltig wechſelnden Hemitropie des Feldſpaths eine deutliche Vorſtellung zu machen. Die Hauptmodificationen beruhen, nach Hauy's Darſtellung, auf folgenden Umſtänden. —

a) Wenn man ſich die Theilung parallel mit der einen ſchmälern obern, und ihr entgegenſtehenden untern Endk., alſo durch die groſse Diagonale der breiteren Stfl. der Kerng. gehend, denkt. Die eine Hälfte denkt man ſich ferner ruhend, während ſich die andere umdreht. Stellt man ſich auf dieſe Weiſe die ſexdecimale Varietät no. 8. vor, ſo aber, daſs ihr die Abſtpfgfl. der Kante der gröſsern Zuſchrfgfl. und der breiteren Stfl., oben an der einen, und unten an der ſchräg gegenüber liegenden Seite, ferner die an der gröſsern Stfl. angrenzende, und unter der kürzern Zuſchrfgfl. liegende Stfl. fehlen, dieſer Kryſtall aber

dann, noch so verändert, dass die kürzeren Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. eine rechtwinkl. S. bilden, so hat man die Grundlage zu einer Hemitropie, die bei Baveno vorkömmt. — Nämlich dieser Krystall stellt nun eine rechtwinkl. 4 s. S. vor, an den Enden zugeschärft, die Zuschrfgfl. auf die gegenüberstehenden Stk. schief aufges., eine dazwischen liegende Ecke und anliegende Kante oben, die gegenüber liegenden unten abgest. Zwei Stfl. der S. stellen die Grundfl. der Kerng. vor, zwei andere die zwei Stfl., durch die Verrückung der Dimensionen bilden aber die zwei übrigen Stfl. der Kerng. diejenige Zuschrfgfl. (oben und unten), deren Kante nicht abgest. ist. Diesen Krystall nun denkt man sich getheilt, so, dass die Theilung durch zwei sich gegenüber stehende Stk. der S. geht, also die Zuschrfgfl. mitten durchschneidet, und nun die eine Hälfte umgedreht. Die einspringenden Winkel, die dadurch entstehen, sind fast immer dadurch, dass die Krystalle eingewachsen, unsichtbar. (T. XLIX. f. 91. 92.).

b) Wenn die Theilung parallel mit der schmälern Stfl. der Kerng. geschieht. Diese stimmt überein mit der breiteren Stfl. der S. der Krystalle von no. 5 — 10. Nun stelle man sich die bibinaire Varietät vor, aber so, dass die Kanten der kürzern sowohl als breiteren Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. abgest. sind. Die 6 s. S. dieser Krystal-

lis. denkt man sich so getheilt, daſs die Theilung durch die beiden einander gegenüberstehenden scharfen Stk., also parallel mit den breiteren geschieht, wodurch die Zuschrfgfl. in der Mitte getheilt werden, und nun die eine Hälfte umgedreht. Der Krystall bleibt dadurch fast wie er war, weil die Winkel der kürzern und breiteren Zuschrfgfl. fast die nämlichen sind, nur daſs die Abstpfgfl. der Kante der Zuschrfgfl. und der breiteren Stfl. ihre Stellen vertauschen, und erkennbar werden, weil ihre Neig. gegen die breitere Stfl. verschieden ist. Statt der Kante nämlich, die vor der Theilung die kürzere Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen diese 135° war, wird sich nach der Theilung die Kante da befinden, die sonst die breitere Zuschrfgfl. mit der breiteren Stfl. verband, und deren Winkel gegen dieselbe 116° 21′ 36″ ausmacht. Ferner, da es bekannt ist, daſs die kürzere Zuschrfgfl. allein mit der Grundfl. der Kerng. übereinstimmt, diese aber eben den deutlichsten Drchg. hat, so wird, nach der Hemitropie, die Hälfte jeder Zuschrfgfl. einen deutlichen Drchg. zeigen, die andere nicht (T. L. f. 93).

c) Wenn die Theilung parallel mit der Grundfl. der Kerng. geht. Die decidodekaedrische Varietät (no. 10.), so verlängert, daſs die kürzere Zuschrfgfl. als Stfl. einer rechtwinkl. 4 s. S.

erscheint, die Abstpfgfl. dieser Zuschrfg. und der breiteren Stfl. also, als Abstpfg. der Stk. der 4 s. S., und nun getheilt der Länge nach durch die Mitte der breiteren Stfl., also parallel mit der schmälern, (die mit der Grundfl. der Kerng. übereinstimmt). Es entsteht dadurch eine platte, rechtwinkl. 4 s. S., an dem einen Ende sehr flach zugeschrft, die Zuschrfgfl. auf die schmälern Stfl. aufgeſ., alle Ecken so stark abgest., dass die Abstpfgfl. sich berühren, an dem andern Ende einspringend zugeschrft, die Ecken ausspringend, aber mit je zwei und zwei sehr ungleichen Fl. zugeschrft; alle Stk. abgest. (T. L. f. 94. 95.).

Ausserdem findet man je zwei und zwei und mehrere Feldspathkrystalle, meist von der ditetraedrischen Varietät (no. 4.), die sich durchkreuzen, und es sind dann oft je vier und vier mit einem ihrer Enden mit einander verbunden und durch einander gewachsen, so, dass sie ein Kreuz bilden, dass aus vier Dreiecken zusammengesetzt ist, welche um einen gemeinschaftlichen Punkt vereinigt, und eins über das andere etwas erhaben sind.

Die Krystalle *mittler* Gr. *gross* und *sehr gross*, oft Drusen bildend. — Die Stfl. der S. *der Länge nach gestreift.* — Aeusserl *glänzend*, auf den glatten Zuschrfgfl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, theils dem *Fettgl.*, theils dem *Perlmuttergl.* nahe. —

Der Hauptbr. *ſtarkglänzend*, der Querbr. *glänzend* und *weniggl.* — Hauptbr. *grad-* und *vollk. blättr. 2f. Drchg.*, *rechtwinkl. ſich ſchneidend*, (der eine geht, wie gezeigt iſt, parallel mit den beiden breiten Sſſl. der Kryſtalle, der andere mit den einander ſchräge gegenüberſtehenden Zuſchrfgſl.), die *zwei* Drchg werden, von *einem dritten*, *undeutlichen* geſchnitten, ſo daſs die Brchſt. *rhomboidal* werden. Querbr. *klein-* und *unvollk. muſchl.* — Zeigt oft Anlage zu *dick-* und *gradſchaalig* abgeſ. St. — *halbdrchſig.* (Str. Br. *dpp.*, doch iſt die Richtung unbekannt, weil die Beobachtung nur durch geſchliffene Stücke angeſtellt wurde) *drchſchnd.* — *ritzt das Glas, giebt mit dem Stahl Funken*, doch ſchwer, etwas härter, als der gemeine Feldſpath — *ſpröde* — *l. zrſpr.* — 2,495—2,554. Kirvan.

Phosphoreszirt durch Aneinander-Reibung. Schmilz zu einem weiſsen Email. Kieſ. 64, Thon 20, Kalk 2, Kali 14. Vq. Die ältern Analyſen von Morell, Weſtrumb u. ſ. w. ſind durch dieſe überflüſſig geworden.

Dieſe ſehr bezeichnete Art ward zuerſt von Pini bei St. Gotthard entdeckt, und bald, wie von Werner und Struve, als eine eigne Art angeſehen. Sie iſt durch Farbe, Glanz, Durchſichtigkeit, muſchlichen Querbruch, vollkommenere kryſtalliniſche Struktur hinlänglich geſchieden, und ver-

hält sich zu den übrigen Arten der Gattung, wie der Bergkrystall zum Quarz. — Dahingegen ist die Trennung des Mondsteins von dem Adular, als Unterart, oder Art, vollkommen überflüssig.

Fundort. Baiern, Salzburg, Tyrol, Dauphiné; vorzüglich ausgezeichnet aber auf den höchsten Punkten des St. Gotthards und der Savoyer Alpen, am erstern Orte, besonders bei Stella, wo ihn Pini entdeckte, auf einem Lager in Gneus, vielleicht aber doch in einer sehr alten Gangmasse, wie die Feldspathe sich zu bilden pflegen, wofür die reine Krystallisation die Drusenbildung und die Begleitung zu sprechen scheinen. Er kömmt nämlich mit Quarz, gemeinem Feldspath, Bergkrystall, Schörl, Sphene, Asbest, Epidot, häufig mit Chlorit überzogen vor. Leonhard 2. p. 271. 3. p. 55.

Pini miner. Beobacht. über St. Gotthard p. 57. u. p. 168. Werner, Cronstedt p. 151. Struve Bergm. Journ. 1790. p. 269. De l'Isle 2. p. 495. Pierre de lune, mit dem gemeinen Feldspath. Kirvan 1. p. 434. Hauy 2. p. 677. mit dem gemeinen Feldspath, Reufs 2. 1. p. 379. Mohs 1. p. 394. Brochant 1. p. 371. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 378. Feldspath Adulaire.

b) LABRADORSTEIN, Wr. (Feldspath opalin, H. Labrador-Feldspath, K.). Meist *licht* und *dunkel asch*- und *rauch*-, in den lichten Abänderungen ins *gelbl*- Gr. Stellenweise auch bunte Farben, die

die deutlicher oder undeutlicher hervortreten, je nachdem man ihn gegen das Licht und Auge hält, die Hauptfarben sind *blaue*, *gelbe* und *grüne*, und die Suite fängt an mit *viol-* ins *lasur-*, *berliner-*, *himmel-*, *smalte-*Bl., von diesem ins *span-*, *smaragd-*, *oliven-*, *gras-*, *pistazien-*, selten selbst in *zeisig-*Grn., aus diesem in *schwefel-*, *messing-*, *zitron-*, *pommeranzen-*Glb., endlich in *kupfer-*, *koschenill-*; *kirsch-*, *ziegel-*R., von da schliesst die Farbe sich wieder ans *viol-*Bl. — Auch *braune* Farben findet man — *derb*, in *Geschieben* — inw. *glänzend*, *Glasgl.* dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *weniggl.* — Hauptbr. *vollk. blättr. 2f. Drchg.*, *rechtwinkl. sich schneidend* — Querbr. *dicht*, *uneben*, zuweilen ins *kleinmuschl.*, den *blättrigen* Br. *schiefwinkl. schneidend* — Brchst. selten *deutlich rhomboidal.* — *Grofs-* und *grobkörnig* abges., selten *dick-* und *gradschaalig* — *drchschnd.* — 2,601 — 2,636. Brisson, 2,772. K. Die übrigen Kennzeichen, wie die vorige Art. — Soll zuweilen magnetisch seyn.

Verhält sich vor dem Löthrohr, wie die übrigen Arten. Die Analyse von Gerhard kann nicht angeführt werden, da sie auf den Kaligehalt nicht aufmerksam gemacht hat. —

Diese Art ist durch das merkwürdige Farbenspiel und durch den Glanz, auch durch die Schwere, gesondert, und zuerst als eine eigene Art von Werner fixirt. Eine Analyse würde interessant seyn, weil die Schwere einige Abweichung der Bestandtheile von den übrigen Arten vermuthen läſst. Vielleicht könnte auch eine solche zu interessanten Aufschlüssen über das Farbenspiel leiten. Bekanntlich glaubt Werner vom Labradorstein, wie von dem Hypersten (siehe oben p. 323.), daſs das Farbenspiel durch ein durch Eindringen des Meerwassers veranlaſstes leichtes Verwittern hervorgebracht wird, da man die Geschiebe immer am Meeresufer gefunden hat, und das Farbenspiel sich nie in der Mitte, bei frisch aufgeschlagenen Stücken, sondern nur nach der Oberfläche zu zeigt. Daſs das Farbenspiel durch Verwitterung, wahrscheinlich durch eine leise, gleichsam spielende Oxydation beigemengter Metalle, die dem reinmetallischen näher seyn mögen, als das Eisen in den gemeinen und dichten Feldspath, hervorgebracht werde, scheint uns fast gewiſs. Dafür spricht auch der von Brugmann beobachtete Magnetismus. — Daſs aber das Meerwasser diese Veränderung hervorbringen sollte, scheint uns deswegen nicht wahrscheinlich, weil man den Labradorstein, oft sehr weit vom Meeresufer, in dem norwegischen Zirkonsyenit, selbst auf dem Harz, derb findet. Bekanntlich sind die spielenden Flä-

chen immer mit feinen Ritzen bezeichnet, denen des indischen Katzenauges nicht unähnlich, wenn sie gleich einen ganz andern Ursprung haben, auch findet das Farbenspiel niemals vollkommen auf den glänzenden Flächen des deutlichsten Durchgangs statt, die vielmehr, selbst bei den am auffallendsten spielenden Stücken, einfarbig und grau erscheinen, sondern zeigt sich immer in einer von dieser mehr oder weniger abweichenden Fläche. Dennoch glauben wir, bei genauer Betrachtung mehrerer Stücke bemerkt zu haben, dass diese spielende Fläche dem blättrigen näher liegt, bei den amerikanischen Labradoren; da sie dahingegen mit dem unebenen ins kleinmuschlige übergehenden Querbruch fast ganz zusammenfällt bei den norwegischen. Die Gründe, weshalb das Farbenspiel nicht mit den blättrigen Flächen zusammenfällt, werden den Physikern nicht unbekannt seyn: doch ist es hier nicht der Ort, sie zu entwickeln. An einem andern Orte denken wir dem Phänomen der Farbenspiele, des Irisirens, des bunten Anlaufens der Fossilien eine eigene genaue Betrachtung zu widmen.

Fundort. Ursprünglich bekannt, und benannt, nach seinem Vorkommen in Geschiebe bei Labrador, auf der, ohnweit der Küste gelegenen Insel St. Paul, wo er mit Hypersten vorkommt, und wahrscheinlich ein Gemengtheil eines Syenits ausmacht

(siehe oben p. 323.), seitdem fand man ihn bei Ingermannland, und später, sehr häufig, und so schön, wie bei Labrador, in den norwegischen Zirkonsyenit (Buchs Reise 1. p. 81. und an mehrern Orten), auch auf dem Harz am Langenberge zwischen Walkenried und Sachse, in Thonporphyr (hercynisches Archiv 1. 1. p. 18.), ferner als Geschiebe in Grönland. Der labradorische Feldspath, der nach Gren (Journ. d. Phys. 1. p. 44.) in den Porphyren bei Halle vorkommen soll, ist mir niemals vor Augen gekommen. Leonhard 1. p. 270.

Schreber Naturf. 24. p. 196. d. Annone Beschäft. berl. Naturf. Pallas n. nord. Beitr. 2. p. 233. u. 3. p. 407. Leske Naturf. 12. p. 145. De l'Isle 2. p. 497. Kirvan 1. p. 436. Hauy 2. p. 697. Schumacher Verz. p. 81. Reuss 2. 1. p. 387. Mohs 1. p. 400. Brochant 1. p. 369. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 37. Brongniart 1. p. 359.

c) GEMEINER FELDSPATH.

1) FRISCHER GEMEINER FELDSPATH. *Grünl- gelbl- milch- gräul- röthl*-W., aus dem *grünl*-W. ins *span- apfel- spargel*- Grn. (Amazonenstein aus Siberien), aus dem *gräul*-W. ins *bläul*- und *perl*-Gr., aus dem *röthl*-W. ins *fleisch- ziegel*- und *blut*-R. — *derb* und *eingesprengt*, bisweilen in *Geschieben*, oft auch krystallis.

(Kerng. und Varietäten der Krystallisation ganz wie beim Adular, nur dass die Säule seltener

ist, indem durch das Heranwachsen der zwei breitern Stfl. (no. 3. 4. 5. 6. u. s. w.) diese die Gestalt einer Tafel annimmt).

— Hauptbr. *vollk. blättr. 2f. Drchg. rechtwinkl. sich schneidend*, in seltenen Abänderungen *blumigblättr., glänzend, Glasgl.*, zuweilen dem *Perlmuttergl.* nahe — Querbr. *dicht* und *uneben* — Brchst. *mehr oder weniger deutl. rhomboidalisch* — der derbe zeigt meist *gross- grob-* und *klein- körnige* abgesf. St. — *drchschnd.*, zuweilen wohl dem *halbdrchstigen* nahe — 2,426 — 2,588. Brisson, 2,395 — 2,590. K. Sonst wie der Adular.

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Adular. Kies. 62,83, Thon 17,02, Kalk 3, Eis. 1, Kali 13, Verl. 3,15. Vq., der grüne Amazonenstein aus Siberien, Kies. 66,75, Thon 17,50, Kalk 1,25. Eis. 0,75, Kali 12. Rose. Diese beiden Analysen, die sehr übereinstimmend sind, kann man als die sicheren ansehen, die übrigen von Gerhard, Skopoli, Heyer, Lampadius, sind durch diese überflüssig geworden.

2) AUFGELÖSTER GEMEINER FELDSPATH. — *Gelblröthl.* W. — *derb, eingesprengt*, zuweilen krystallis. wie die vorige Abänderung, die Krystalle *eingewachsen* — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. *unvollk. blättr.*, geht bis ins *dichte von einem Mittel zwischen uneben von feinem Korne und erdig* — Brchst. *unbest. eck.* —

Zuweilen zeigt er Anlage zu *körnig* abgef. St. — *wenig an den Kanten drchschnd.*, zum Theil ganz *undrchsig.* — *halbhart* ins *weiche* — *milde.* —

Der gemeine Feldspath ist der häufigste unter allen Arten, ja eins der gewöhnlicsten Fossilien überhaupt. Die zweite Abänderung entsteht durch eine anfangende Verwitterung, indem das Kali ausgeschieden wird, und bildet den Uebergang in Porcellanerde. Zuweilen findet man den gemeinen Feldspath mit Quarzkrystallen durchwachsen, die ihm im Hauptbruch das Ansehen, einer mit Schrift bezeichneten Tafel geben (Schriftgranit). Petuntse ist die in den Porcellanfabriken gebräuchliche Benennung.

Fundort. Kein Fossil hat bei der Entwickelungsgeschichte der Erde eine wichtigere Rolle gespielt, als der Feldspath. Die Kalkformation ausgenommen, scheint er allen übrigen Gebirgsformationen, wenn sie sich mit der Reinheit und chemischen Gediegenheit der ältesten Epoche ausbilden können, auch wenn in spätern Epochen retrograde Bildungen, solche, die den ältesten ähnlich sind, hervorrufen, wesentlich anzugehören. — In der That scheint er in mehreren Gliedern alter Formationen mehr versteckt, als aus ihnen verdrängt, und wenn die in einander verschlungenen Actionen, die in einer homogenen Masse, wie

versunken sind, sich individueller ausbilden können, so tritt vorzugsweise der Feldspath hervor. Er bildet einen Hauptbestandtheil des Granits, in dem Gneus kommt er noch immer deutlich vor, und nur, wenn die Glieder der Schieferformation, durch Glimmer- und Thonschiefer homogener werden, sehen wir ihn verschwinden. In dem Granit schliefst die feinkörnige Hauptmasse oft gröfsere und deutlichere Feldspathkrystalle ein (wie die bekannten Zwillingskrystalle bei Karlsbad), und erhält dadurch eine porphyrartige Struktur, die sich schon hier zeigt, und bei allen Gebirgsarten, die Feldspath enthalten, auf eine höchst merkwürdige Weise wirklich sich bildet oder sich zu bilden bestrebt. Wie mit Glimmer und Quarz in dem Granit, ist der Feldspath mit Hornblende in dem Syenit verbunden, körnig und porphyrartig zugleich, (so bei Frauenstein und Altenberg,) oder ausgezeichnet grobkörnig, wo der Feldspath und die Hornblende beide ihre ursprüngliche Form in völliger Reinheit darzustellen vermögen, wie in dem schönen norwegischen Zirkonsyenit. Die merkwürdige Verbindung des Feldspaths mit der Hornblende durch die ganze Trappformation, in so mannichfaltigen Modificationen, haben wir oben entwickelt (s. p. 308.). Nachdem er durch die mehr mechanische Bildung der Uebergangs- und Flözepochen verdrängt worden ist, erscheint er in

den retrograden chemischen Formationen derselben, in der Flözporphyr- nnd in der Flöztrappformation, in der letztern als Bestandtheil des Flözgrünsteins, des Grausteins, des Porphyrschiefers, selten sogar in dem Basalt. — Auch als eigne Lager findet man ihn, diese sind aber selten regelmäſsig, meist aus dem Granit heraustretend, (so in Karlsbad, bei Johanngeorgenstadt u. s. w.), am letzgenannten Orte kommt in einem solchen Lager der blumigblättrige Feldspath vor, ferner als Lager mit Hornblende, Granat, Kupfererze, Eisensteine, Epidot u. s. w. In Norwegen sind die Feldspathlager häufig, so wie wir fast behaupten möchten, daſs der Feldspath überhaupt, der Masse nach am mächtigsten gegen Norden hervortritt. Daher findet man auch hier — in Norwegen und Schweden, alle die merkwürdigen Fossilien, die sich an den Feldspath anschlieſsen. Endlich bricht der Feldspath auch auf Gängen, theils als Begleiter eigener Erzformationen, theils bloſs in Gesellschaft erdiger Fossilien. — Zu den letztern gehören vorzüglich die oben auch bei dem Adular angeführten sehr alten Gänge in der Schweiz, in der Dauphiné u. s. w. Leonhard 1. p. 262. 3. p. 54. Der grüne Feldspath (Amazonenstein) kömmt theils stellenweise im Granit am Onega vor, nach Laxmann, theils eben so bei Tsebarkul nach Herrmann — Georgi 3. p. 181. Einen grünlichgrauen,

der sich dem Adular nähert, findet man bei Penig. Einen apfelgrünen mit avanturinartigen Schuppen (Hauy's avanturin. Feldspath) ist bei Mursinsk gefunden. Georgi 3. p. 183.

Cronstedt §. 66. p. 79. Wallerius 1. gen. 16. spec. 91. Spathum scintillans opacum, durum, planis regularibus, Spathum pyrimachum p. 214. spec. 92. Sp. sc. diaphanum, planis minus regularibus. Quarzum spathosum, spec. 93. Sp. sc. crystallisatum p. 216. Syst. nat. XII. 3. p. 50. no. 13. Spathum (siliceum) fixum diaphanum album scintillans, De l'Isle 2. p. 445. Feldspath, Kirvan 1. p. 427. gemeiner Feldspath und p. 435. derber Feldspath. Hauy 2. p. 677. Reuss 2. 1. p. 369. Brochant 1. p. 361. Mohs 1. p. 407. tabell. Uebers. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 357.

GLASIGER FELDSPATH. Wir haben uns nicht überzeugen können, dass diese, von Nose zuerst angegebene, nachher von Reuss, Leonhard, Karsten und Hausmann angenommene Artabtheilung nothwendig sey. In der Krystallisation des glasigen Feldspaths findet nichts statt, was man nicht auch bei dem gemeinen fände, die unbedeutenden Modificationen des Glanzes, (der bei beiden zwischen Glas- und Perlmuttergl. schwankt, so nur, dass die Neigung zum Glasgl., bei dem glasigen etwas stärker ist); der Uebergang des Querbr. aus dem Unebenen ins kleinmuschl., der auch bei dem gemeinen stattfindet, endlich die unbedeu-

tend gröſsere Härte, ſind Kennzeichen, die ſich alle kaum faſſen laſſen, auf eine ſolche Weiſe, daſs ſie eine ſichere Sonderung gewähren. Das chemiſche Verhalten ſtimmt, nach Klaproth, mit dem des gemeinen Feldſpaths überein, endlich wird ſelbſt das ſcheinbar Sondernde in den geognoſtiſchen Verhältniſſen des glaſigen Feldſpaths, indem dieſer in den Thonporphyren, in der Flöztrappformation, (beſonders bei Drachenfels und im böhmiſchen Mittelgebirge), und einigen Laven, (wie bei Solfatara) vorkommen ſoll. dadurch aufgehoben, daſs Leonhard auch den Feldſpath, der in der Dauphiné mit Axinit, Epidot u. ſ. w. *gangweiſe* vorkömmt, zum glaſigen rechnet. Das von Stücke angegebene ſpecifiſche Gewicht 2,518 — 2,589, ſtimmt mit dem des gemeinen überein, und die Reſultate ſeiner Analyſe werden allgemein als unzuverläſſig betrachtet.

Noſe orographiſche Briefe 1. p. 128. Nöggerath Studien p. 27. Reuſs mineralogiſche Briefe 1. n. 2. a. a. O. tabell. Ueberſ. p. 18. Karſten p. 34.

d) DICHTER FELDSPATH, Wr. (Feldſpath compacte ceroide, H.). *Röthl- grünl-* W., *grünlrauch-* Gr., ein Mittel zwiſchen *fleiſch-* und *blut-* R. — zuweilen *mehrere Farben, heller und dunkler; ſich in einander verlaufend* — *derb, eingeſprengt*, auch in grünem (antikem) Porphyr

in *kleinen eingewachsenen* 4 *f. S.* kryſtalliſ. — inw. *wenigglänzend* und *ſchimmernd* — Br. *dicht, ſplittr.* — Brchſt. *unbeſt. eck., zieml. ſtumpfk.* — *drchſchnd.* — *hart im geringen Grade* (etwas weicher als der gemeine Feldſpath) — *nicht ſnd. ſchwer zrſpr.* — 3,040. K.

Schmilzt ſchwer zu einem weislichen Email. Kieſ. 68,00, Thon 9,00, Kalk 1,00, Kali 5,55, Waſſer 2,25, Eiſ 4,00. Godon St. Menin.

Ueber die Verwandtſchaft, und über die Aehnlichkeit des dichten Feldſpaths mit dem Hornſtein, haben wir oben geredet (ſ. p. 173.). Die Schmelzbarkeit, die Beſtandtheile, das Vorkommen, die Härte und Schwere, ſelbſt, wo ſie, wenn gleich undeutlich, zum Vorſchein kömmt, die Kryſtalliſation, verbindet dieſe Art mit den vorhergehenden, und trennt ſie von dem unſchmelzbaren härtern Hornſtein. Wie oben (p. 421.) erwähnt, ward der Blauſpath bis auf die neueſten Zeiten mit dem dichten Feldſpath verbunden. Die Art iſt zuerſt von Werner fixirt.

Fundort. Man findet den dichten Feldſpath immer nur in Gebirgsmaſſen, ſo im Grünſteinſchiefer, in dem grünen Porphyr, auch im Feldſpathporphyr. Im grünen Porphyr liegen die Kryſtalle des dichten Feldſpaths, theils einzeln, theils zuſammengewachſen und unter einanderlaufend, in einer Hauptmaſſe, die aus innig gemengten Feld-

ſpath und Hornblende beſteht. So findet man den dichten Feldſpath im Erzgebirge, auf der Baſte und in der Treſeburger Gegend am Harze. — Nach Mohs beſteht derjenige Theil des Weiſsſteins, der unter dem Namen Namieſter-Stein aus Mähren bekannt iſt, entweder aus reinem dichtem Feldſpath in verſchiedenen Verhältniſſen der Farbe und des Bruchs, oder der Feldſpath bildet eine Hauptmaſſe, welcher kleine Körner von Granat und Kyanit, beigemengt ſind. Nicht bloſs in den Urgebirgen, auch in den Uebergangsgebirgen, kömmt der dichte Feldſpath vor. Bei Siebenlehn im Erzgebirge kömmt der dichte Feldſpath in dickſchiefrigen Lagen, theils mit reiner Hornblende, theils mit einem Gemenge von Hornblende und dichtem Feldſpath vor. Ausgezeichnet iſt der, wohl für ſplittrigen Hornſtein angeſehene, röthliche durchſcheinende dichte Feldſpath von Sahla in Schweden, der dort wahrſcheinlich auch Lager bildet. Da bei der Beſtimmung dieſer Art noch immer mancherlei Verwirrung ſtattfindet, ſo zweifeln wir an dem Vorkommen des dichten Feldſpaths auf Gängen, welches im Salzburgiſchen ſtattfinden ſoll. Leonhard 1. p. 260. 3. p. 54.

Kirvan 1. p. 439. Felſit mit dem Blauſpath. Hauy 2. p. 707. und 4. p. 545. Petroſilex, dichter Feldſpath und Hornſtein. Tabl. compar. p. 35. Reuſs 2. 1. p. 366. mit dem Blauſpath. Mohs 1. p. 420.

eben so. Brochant 1. p. 367. eben so. tabell. Uebers. p. 19 eben so. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 554. Petrosilex.

114.

PORCELLANERDE Wr. (Kaolin K. Feldspathe argilliforme, H.) Meist *röthl-*, doch auch *schnee-* und *gelbl-*W. — meist von *zerreiblicher Consistenz*, kömmt aber auch *derb* und *eingesprengt* vor, von *matten, staubartigen* Theilen — *schwach zusammengebacken* — *färbt stark ab* — *fühlt sich sein und sanft, aber mager an* — *hängt wenig an der Zunge* — 2,216. K.

Unschmelzbar. Kies. 52,00, Thon 47,00, Eis. 0,33, Rose, die Porcellanerde von Aue bei Schneeberg.

Die Porcellanerde entsteht aus dem Feldspath durch Verwitterung, und man kann von dem gemeinen Feldspath bis zur vollkommenen Porcellanerde alle Grade und Stufenfolgen der Verwitterung verfolgen. — Werner hat daher, wie wir oben gesehen haben, einen aufgelösten gemeinen Feldspath als Mittelstufe angenommen. Nur dieser zerfallene Feldspath aber gehört, im oryktognostischen Sinne, hierher, nicht eine jede Erdart, die in Porcellanfabriken benutzt wird. So ist die Erde, die bei Bennstedt, Beidersee und Morl, in der Nähe von Halle, gefunden wird, und die ver-

wittertem Porphyre ihren Ursprung zu verdanken hat, keine reine Porcellanerde, obgleich sie, durch die Reichhaltigkeit vieler hiesigen Porphyre an Feldspath, als ein Gemenge von vieler Porcellanerde und Thon zu betrachten ist. (vergl. Karsten n. Schrift. d. Berliner Gesellsch. naturf. Fr. 1. p. 321.). Die Analyse von Vauquelin, die Hauy anführt, gehört, wie auch Karsten bemerkt, sicher nicht hierher. Die Unschmelzbarkeit, die die Porcellanerde chemisch von dem Feldspath sondert, rührt von dem Verlust des Kali her.

Fundort. Am häufigsten, und am reinsten in den Granitgebirgen, wo diese Erde mit Quarzkörnen vermischt, als aufgelöster Granit erscheint. Doch scheint nur dann die wahre Porcellanerde zu entstehen, wenn der Feldspath *allein* verwittert. Das gemeinschaftliche Produkt der Verwitterung des Feldspaths und Glimmer, ist eine fettige specksteinähnliche Masse (s. oben p. 235.), und wenn Feldspath und Hornblende von einer gemeinsamen Verwitterung ergriffen wird, so entsteht Walkerde (s. oben p. 251.), kurz, wo mehrere differente Substanzen ein gemeinschaftliches Produkt der Verwitterung liefern, immer eine fettige Erde. Als zerfallener Granit findet man sie auf diese Weise bei Meissen, und in mehrern Granitgebirgen. Zuweilen kömmt sie in wahren Lagern vor, die dem ältern Granitgebirge untergeordnet

sind. So das bekannte Lager zu Aue bei Schneeberg mit Pinite, und ein anderes im Gutacher-Thal oberhalb Hanslach im Wirtembergschen mit eingemengten Quarz und Feldspath. Ob diese Lager ursprünglich sind, oder auch durch Umwandlung gebildet, ist schwer zu entscheiden. Leonhard 2. p. 279, wo doch manche Fundörter angeführt sind, die wohl kaum sicher sind, wenn der Begriff der Porcellanerde streng oryktognostisch fixirt wird.

Cronstedt §. 78. p. 94. aber von viel grösserem Umfang, als die Gattung hier bestimmt wird. Wallerius gen. 5. spec. 21. Argilla apyra, pura, macra. Arg. Porcellana 1. p. 54. strenger genommen, Syst. nat. XII. 3. p. 200. no. 1. Argilla (apyra) apyra albida. De l'Isle 2. p. 451. Feldspath, qui a passé à l'état de Kaolin. Kirvan 1. p. 244. Hauy 2. p. 709. Reuss 2. 2. p. 107. Mohs 1. p. 431. Brochant 1. p. 320. tabell. Uebers. p. 21. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 516.

115.

CHIASTOLITH K. (Hohlspath Wr. Macle H.). *Grünl- gelbl- röthl- gräul-* W. bis ins *perl*-Gr., nur krystallis.

(Kerng. nach Hauy's Vermuthung ein Oktaeder, indem zwei deutliche Drchg. parallel mit den Stfl. einer etwas verschbnen 4 f. S. gehen, ein anderer kaum deutlicher, nach der Richtung zweier

schrägen Ebenen, welche von den stumpfern Stk. ausgehend, sich in einer gemeinschaftlichen Kante vereinigen würden, die über der grossen Diagonale der Grundfl. läge, endlich gehen noch andere Drchg. parallel mit den beiden Diagonalen der Grundflächen. Diese würden ein Oktaeder als Kerng. geben, dessen integr. Molec. Tetraeder. — Indessen ists nicht möglich gewesen, die Neigungen der Drchg. genau zu messen, und die ganze Annahme ist als hypothetisch zu betrachten).

1) Prismatischer (prismatique T. LXI. f. 219.) eine wenig vrschbne 4 f. S. Die Neig. der Stfl. der Unebenheit wegen, schwer zu messen. Nach De l'Isle 95° und 85°. — Fast immer mit abgebrochenen Endfl. und ohne bemerkbare Endkrystallisation.

2) Cylindroidischer (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk.

3) Gevierter (quaternée), vier Säulen bilden zusammen ein Kreuz.

Die Krystalle sind immer hohl, und innerlich ausgefüllt mit einer Thonschiefermasse, die Lage dieser Masse, gegen die der Krystalle, ist verschieden, und bildet nach Hauy folgende Varietäten:

1) Tetragrammischer (tetragrammé f. 219.), im Durchschnitt nach beiden Diagonalen durch schwarze Linien getheilt, und in der Axe eine kleine Säule von Thonschiefer, deren Stfl. mit denen der grossen S. parallel gehen.

2) Pentarhombischer (pentarhombique f. 220.) no. 1, ausserdem in jeder Ecke des Durchschnitts eine (also 4.) solche kleine schwarze S., deren Stfl. mit den grossen parallel gehen.

3) Polygrammischer (polygramme f. 221.) no. 2. die ganze Endfl. mit schwarzen Linien bezeichnet, welche von jeder Stfl. aus, mit den anstossenden Stfl. parallel, bis zu den Theilungslinien nach den Diagonalen hinreichen.

4) Umschriebener (circonscrité). Eine schwarze S., deren Stfl. mit einer dicken oder dünnen Haut überzogen ist.

Die schwarze Masse ist oft in der Mitte der Säule am mächtigsten und wird nach beiden Enden zu dünner, wie Hauy bemerkt, bald umgekehrt in der Mitte dünner, und wird nach beiden Enden zu dicker, wie Bernhardi (Molls Ephem. 3. 1. p. 32.) bemerkt hat, bald behält die innere schwarze Säule durchaus die gleiche Dimension. Wir haben Gelegenheit gehabt, alle drei Fälle wahrzunehmen.

Inw. *wenigglänzend* bis zum *schimmernd* mit einer Neig. *zum Fettgl.* — Hauptbr. *blättr.* 2*f. Drchg.* parallel mit den Stfl. Querbr. kaum bestimmbar, aber *dicht* — *drchschnd.* — der deutlich blättr. *ritzt das Glas* — 2,938. Hauy 2,923. K. — Theilt dem Siegellack, gerieben — E. mit.

Der weiſse Theil giebt vor dem Löthrohr eine weiſse Fritte, der ſchwarze Theil ſchmilzt zu einem ſchwarzen Glaſe.

Mohs hat dieſes Foſſil als eine eigene Gattung in der Sippſchaft des Talks aufgeführt, auch Hauy hat es in der Reihe der fettigen Foſſilien, neben den Talk hingeſtellt. Werner dahingegen will den Chiaſtolith nicht einmal als eigene Gattung gelten laſſen, ſondern verbindet ihn, als eine Art mit den Feldſpath. Gegen Hauy's und Mohs Meinung ſpricht die augenſcheinliche Verwandtſchaft mit dem Feldſpath, die Härte, die, wo die Chiaſtolith - Maſſe rein iſt, ſich derjenigen mancher Feldſpathe nähert, die Kryſtalliſation, und der Durchgang. Gegen Werners Annahme ſpricht der von Hauy angenommene 6f. Durchgang. Doch, wenn wir auch geſtehen wollen, daſs dieſer nur als hypothetiſch zu betrachten iſt, und ſich wohl kaum jemals ſehr deutlich darſtellen läſst, ſo bleiben doch ſpecifiſche Kennzeichen genug übrig. Das eigenthümliche Vorkommen im Thonſchiefer nämlich, in welchem man nie den Feldſpath findet, die Kryſtalliſation in ſchmalen, oft faſt nadelförmigen Säulen ohne Endkryſtalliſation, mit der eigenthümlichen Ausfüllung, ſind hinlängliche Sonderungsgründe. Zwar behauptet Bernhardi, daſs ja die reine Maſſe dennoch eine Feldſpath-Maſſe ſeyn könnte, aber wenn man bedenkt, daſs der

Feldſpath nie im Thonſchiefer vorkömmt, und daſs die Ausfüllung mit dem eigenthümlichen Vorkommen verbunden, immer, und an den verſchiedenſten Oertern vorkömmt, ſo kann man dieſe kaum als ein bloſs Zufälliges betrachten, vielmehr wird man annehmen müſſen, daſs die Bildung dieſer Maſſe mit der wundervoll geſetzmäſsigen Ausfüllung auf irgend eine Weiſe nothwendig verknüpft iſt, und die ſpecifiſche Trennung iſt wenigſtens ſo lange nothwendig, bis wir Kryſtalle, ganz der nämlichen Art, auf die nämliche Weiſe in Thonſchiefer eingewachſen, ohne Ausfüllung finden. Robien machte zuerſt auf dieſes Foſſil aufmerkſam, und De l'Isle beſchreibt es ſehr genau unter den Schörlen.

Fundort. In der vormaligen Bretagne vorzüglich groſs und deutlich, auſserdem in Gallizien bei St. Jago de Compoſtella, an den Pyrenäen im Thale von Barreges, und in dünnen langen Säulen bei Gefrees im Baireuthiſchen, immer in Thonſchiefer eingewachſen. Leonhard 1. p. 157. Davy hat ihn in Cumberland gefunden. Jameſon Min. 2. p. 546.

Robien in nouv. idees ſur la format des foſſ. p. 108. De l'Isle 2. p. 440. Macle baſaltique. Hauy 3. p. 328. Reuſs 2. 2. p. 67. Mohs 1. p. 539. Brochant 2. p. 514. tabell. Ueberſ. p. 30. Karſten p. 34. Brongniart 1. p. 498.

116.

SAUSSURIT Sauſſure d. j. (Jade Sauſſure d. ältere, magerer Nephrit Reuſs, Jade tenace H.

vormals', Feldſpath compact tenace H. jetzt. Variolith Wr.) *Grünl*- auch *bläul*-Gr., *berg*-Grn., *grünl*- und *gräul*-W. — *derb*, *eingeſprengt*, und *in Geſchieben* — *matt* — Br. *ausgezeichnet ſplittr.*, zuweilen *mit einer* Neigung *zum blättr.* *2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend* (Hauy) — Brchſt. *unbeſt. eck.*, *ſehr ſchrſk.* — *ſehr wenig an den Kanten drchſchnd.*, *ſehr ſchwer zrſpr.* — *hart* (ſoll nach Sauſſure ſogar den Bergkryſtall ritzen, von Topas und Smaragd aber geritzt werden) — *völlig mager* — 3,200. Kl. 3,310 — 3,389. Sauſſure.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt er, bei anhaltendem Blaſen, an den Ecken und Kanten zum grünl-gr. Glaſe, ohne ſich zur vollkommenen Perle zu runden. Kieſ. 44, Thon 30, Kalk 4, Eiſ. 12,50, Mangan 0,05, Natron 6, Kali 0,25. Sauſſure d. j. — Kieſ. 49,00, Thon 24,00, Talk 3,75, Kalk 10,50, Eiſ. 6,50, Natron 5,50, nach Kl's genauerer Analyſe. Die ältere von Höpfner iſt zwar als überflüſſig zu betrachten, doch iſt zu bemerken, daſs er, wie Klaproth, Talk als Beſtandtheil fand.

Dieſe Gattung iſt von den Mineralogen ſehr verſchieden betrachtet worden. Früher ward ſie hauptſächlich der grünlichen Farbe und des Vorkommens wegen von Sauſſure dem ältern, dem Entdecker derſelben, unter den Namen, Jade, den fet-

tigen und talkartigen Fossilien zugezählt. Die genauere Untersuchung von Saussure d. j., bewies zuerst ihre Verwandtschaft mit dem Feldspath. Bestätigt wird diese Verwandtschaft durch die Beobachtung des sf. Drchgs von Hauy. Diesem zufolge ist nun der Saussurit ganz von den fettigen Substanzen, und vom Nephrit, mit welchem er gar keine Verwandtschaft hat, getrennt. Hauy vereinigt ihn mit den Feldspath. Eben so Werner, der ihn mit seinem *Variolith* verbunden, als eine Unterart des dichten Feldspaths aufführt — Der Variolith kömmt in runden Kugeln in einem Gemenge von Chlorit und Hornblende eingewachsen vor, weil diese aber härter sind als die Hauptmasse, so ragen sie pockenartig hervor (Blatterstein). Es verdient ohne allen Zweifel eine genaue Untersuchung, ob die eingewachsenen Kugeln des Blattersteins, die dem Anscheine nach allerdings viele Aehnlichkeit mit dem Saussurit haben, auch in Rücksicht der Härte, der Schwere, der Schmelzbarkeit und der Bestandtheile mit diesen übereinstimmen. Bis dahin scheint uns indessen die Verbindung noch immer unsicher. Wäre es aber der Fall, so müsste in der That der Variolith, wie der Saussurit, von dem Feldspath getrennt werden. Denn ist auch die Härte des letztern, nach unsern Untersuchungen, von Saussure d. j. zu gross angegeben, so ritzt er doch den Feldspath, und in Ver-

bindung mit der Härte, ſondern ihn Schwere, chemiſches Verhalten und Beſtandtheile, wie Klaproth richtig bemerkt, auf eine beſtimmte Weiſe.

Fundort. Am ausgezeichnetſten am Fuſse des Mont Roſe. Geſchiebe findet man an der Mündung des Reuſs, groſse Blöcke im Pays de Vaud, ſtets begleitet von Diallage. — Ferner an den Ufern des Genferſee, und auf Corſika mit Diallage (Verde di Corſica). Der Variolith findet ſich an mehrern Orten in Italien, in der Schweiz und in Frankreich, der Wernerſche darf aber nicht mit dem Hausmannſchen, der auf dem Harz vorkömmt (norddeutſch. Beitr. 2. p. 89. 4. p. 79.), verwechſelt werden, eben ſo wenig dürſte alles, was Sauſſure (Voyage 1. p. 184. §. 190. 5. p. 415. §. 1449.) und Faujas St. Fond (Hiſtoire naturelle du Dauphiné 1. p. 245. und Muſeum d'hiſt. naturelle 4. p. 324.) Variolith nennen, hierher zu rechnen ſeyn. Es verdienen aber dieſe von verſchiedenen Schriftſtellern, Variolith genannten Gebirgsarten, eine genaue vergleichende Unterſuchung.

Sauſſure Voyage 1. p. 114. §. 112. 5. p. 196. §. 1313. Jade. Sauſſure d. j. Journ. des mines no. 111. p. 215. Hauy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 36. u. p. 166 — 168. Reuſs 2. 2. p. 192. Klaproth Beitr. 4. p. 271. Karſten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 348. Jade de Sauſſure.

117.

ANDALUSIT, la Metherie und Wr. jetzt, (Feldſpath apyre H. Hartſpath Wr. früher). *Fleiſch-* ins *pfirſichblüth-*R., immer mit *Grau* gemiſcht, zuweilen ins *Grüne* und *Braune*, auf dem Längenbr. *lagen-* und *ſtreiſenweiſe*, auf dem Querbr. *fleckweiſe* gezeichnet — *derb*, kryſtalliſ.

(Kerng. ein Parallelepipedum, wahrſcheinlich dem des Feldſpaths ähnlich, aber auſserdem theilbar nach der Richtung der einen Diagonale der Grundfl.)

1) Vierſeitiger (quadrangulaire) eine 4 ſ., faſt rechtwinkl. S., deren Endkryſtalliſation unbeſtimmbar iſt. (Brunner will an den Andaluſit aus Baiern eine Zſchrfg., ſo, daſs die Zſchrfgfl. auf die Stk. aufgeſ. ſind, bemerkt haben, auſserdem eine Abſtpfg. der Zuſchrfg. und der Ecken der Stk. und der Grundfl.) Die Winkel der Stfl. gegen einander, laſſen ſich nicht genau angeben.

Die Kryſtalle *mittler-* Gr. *klein* und *eingewachſen*. — *Glänzend und weniggl. zieml. von Glasgl* — Br. *blättr. von etwas unvollk. 2ſ. Drchg. rechtwinkl. ſich ſchneidend*, parallel mit den Stfl. der S. Querbr. *uneben von kleinem Korn.* — Brchſt. *unbeſt- eck*, *ziemlich ſchrfk.* — *drchſchnd.*, zuweilen dem *halbdrchſtg.* nahe — *ritzt*

den Quarz, zuweilen sogar den Spinell — *zieml. leicht zrspr.* — 3,165. H., 3,255. Kopp.

Unschmelzbar. Thon 60,50, Kies. 36,50, Eis. 4, Buchholz, der von Herzogau. Thon 52, Kies. 32, Kali 8, Eis. 2. Vq.

Dieses Fossil ist zuerst von Bournon beschrieben, und nach ihm dem Korund nahe verwandt. Hauy hat es versucht, die Kerngestalt desselben mit derjenigen des Korunds zu vergleichen, fand aber bedeutende Abweichungen, denn, wenn man auch annimmt, dass der nicht genau zu messende Winkel der Neigung der Stfl. der 4 s. S. gegen einander, anstatt 90°, $86\frac{1}{2}°$ und $93\frac{1}{2}°$ sey, so schienen doch die Durchgänge, welche die Grundflächen geben sollten, viel zu schief zu laufen, auch die übrigen Durchgänge stimmen nicht überein, und die Theilbarkeit nach der Richtung der Diagonale, findet bei dem Korund nicht statt. Mehr nähert sich die Kerngestalt derjenigen des Feldspaths nach Hauy's neuern Untersuchungen, doch wurde die Richtung der Flächen der Kerngestalt nur vermittelst des Reflexes eines Kerzenlichts gemessen, wodurch eine fast gleiche Spiegelung der Flächen des von beiden Fossilien erhaltenen Parallelepipedums hervorgebracht wurde, welche Beobachtung aber keine strenge Folgerung erlaubt. Indessen ist es nicht zu leugnen, dass hierdurch die

die Verwandtschaft des Andalusits mit dem Feldspath schon wahrscheinlich wird. Diese wird aber durch die Analyse und durch das Vorkommen vollkommen bestätigt. Indessen darf der Andalusit doch keinesweges mit dem Feldspath vereinigt werden, von welchem er sich hinlänglich, durch die characteristische Farbe, durch Härte, Schwere, minder vollkommen blättrigen Bruch, Unschmelzbarkeit und Verhältniss der Bestandtheile auf eine bestimmte Weise unterscheidet. Brunners Micaphyllit ist offenbar nichts als Andalusit. Merkwürdig ist der Ueberzug mit Glimmer- und talkartigen Blättchen, der Bekleidung mit Lepidolith - Blättchen bei dem mährischen Rubellit (s. oben p. 65.), und mit Glimmerblättchen bei dem Skapolith analog. Dieses, sonst auch Hartspath genannte Fossil, darf nicht mit dem von Mohs genannten *Hartstein* (s. oben p. 20.), der sicher dem Korund verwandt ist, verwechselt werden.

Fundort. Zuerst ward der Andalusit in Kastilien, und bei Forez in Frankreich gefunden, in Verbindung mit Quarz und Glimmer in Glimmerschiefer. — Auf ähnliche Weise kömmt er im Lahmerwinkel im Baierschen Waldgebirge, bei Waldenburg im Erzgebirge, und bei Wunsiedel vor. Leonhard 1. p. 16. 3. p. 7.

Bournon Journ. d. physſ. 1789. p. 453. Spath adamantin d'un rouge violet. Lametherie ibid. an. 6. p. 386. Andalusit. Hauy 4. p. 512. Tabl. compar. p. 60. n. 217. Reuſs 4. p. 135. Brunner, Molls Annal. 3. 2. p. 294. und Ephemer. 1. 1. 51. Mohs 1. p. 425. tabell. Ueberſ. p. 19. u. 43. als Micaphyllit. Karſten p. 46. Brongniart 1. p. 363.

118.

MEIONIT, H. *Gräul*-W. — Selten *derb*, meiſt kryſtalliſ. (T. XLVIII. f. 75.).

(Kerng. ein grades Prisma, deſſen Grundfl. Quadrate. Die Schnitte parallel mit den Stfl. vorzüglich deutlich, beſonders wenn man die Stücke gegen ein lebhaftes Licht hält. Die Lage der Grundfl. hypothetiſch — integr. Molec. eben ſo).

1) Oktaedriſirter, (Molls Ephem. 2. 1. T. VII. f. 1.), eine rechtwinkl. 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., ſo, daſs die Zuſpgfl. auf die Stk. aufgeſetzt ſind. (Mohs) Neig. der Zuſpgfl. gegen einander 136° 22′, gegen die Stfl. 111° 49′, Neig. der Stfl. gegen einander 90°. Die Stfl. gehören der Kerngeſtalt.

2) Dioktaedriſcher (dioctaedré f. 76.) no. 1. an den Stk. abgeſt. Neig. der Zuſpgfl. gegen dieſe Abſtgfl. 121° 45′, der Stfl. gegen dieſelbe 135°.

3) Subtraktiver (ſoustractif f. 77.) no. 2, die Stk. aber zugeſchärft, und die Schärfe wieder abgeſt., auch die Kante zwiſchen den Stfl. und Zuſpgfl. abgeſt. Neig. der Zuſchrfgfl. gegen die Stfl.

153° 26′, gegen die Abstgfl. der Schärfe 161° 34′. Neig. der Abstgfl. der Kante zwischen den Stfl und Zuspgfl. gegen die Stfl. 140° 11′, gegen die Zuspgfl. 151° 38′.

Zuweilen wächst eine der Zuspgfl. so, dass die übrigen mehr oder weniger zurückgedrängt werden, oder wohl gar ganz verschwinden. Die Abstgfl. no. 2. findet oft nur an einer, an zwei entgegengesetzten oder an drei Kanten Statt.

Die Krystalle sind *klein*, selten *mittlerer Grösse*, *Drusen bildend*, *starkglänzend* von *Glasgl.*, vorzüglich nach der Richtung des Längenbruchs — Längebr. *blättr.* 2*f.* *Drchg.*, *rechtwinkl. sich schneidend* — Querbr. *muschl.* — *drchstg.* bis *halbdrchstg.* — *hart*, *ritzt das Glas*, aber nicht den Adular, von welchem er auch nicht geritzt wird. — *l. zrspr.* — 2,612. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht unter beträchtlichem, und mit einem Geräusch verbundenem, Aufschäumen, zu einem weissen schwammigen Glase. Noch nicht analysirt.

Diese Gattung ward zuerst von Romé de l'Isle entdeckt, der sie zum Vesuvian rechnete. Hauy zeigte, dass der Winkel der Zuspgfl. gegen einander bei der Meionit-Krystallisation no. 1. 136° 22′, derselbe Winkel aber bei der Vesuviankrystallisa-

tion no. 1. (ſ. oben p. 359.) 129° 30' beträgt, ferner iſt auch das chemiſche Verhalten ein anderes, ſo wie Farbe, Glanz, Schwere; Hauy hat deshalb den Meionit zuerſt als eine eigene Gattung fixirt. Werner vermuthete, daſs der Meionit nur eine Abänderung des Feldſpaths ſey, und Mohs ſuchte durch kryſtallometriſche Unterſuchungen dieſe Vermuthung zu begründen. Da ſein Irthum widerlegt iſt, und Tonnelier (Journ. des min. no. 117. p. 165.) ſowohl als Hauy bewieſen haben, daſs der Winkel der Zuſpgfl. gegen die Stfl. von 111° 49' bei no. 1. ſich nur gezwungen auf die Feldſpathkryſtalle anwenden laſſen, daſs die übrigen Winkel der Beſtimmung, die Mohs aus einem Irthum des Gonyometers herleiten wollte, nothwendig und weſentlich ſind, und daſs man gezwungen iſt, bei dem Meionit eine von der des Feldſpaths abweichende Kerngeſtalt anzunehmen, ſo iſt die ſpecifiſche Differenz keinem Zweifel mehr unterworfen, und jetzt auch von Werner anerkannt. Ueber die Art kryſtallographiſcher Betrachtung, in dem, in vieler Rückſicht merkwürdigen und lehrreichen Aufſatz von Mohs, werden wir uns anderswo äuſsern.

Fundort. Bei Capo di bove bei Rom in Baſalt mit Mililith, Augit, Leucit, und auf Somma unter den vom Veſuv ausgeworfenen Subſtanzen mit Kalkſpath. Leonhard 2. p. 228.

De l'Isle 2. p. 290. Hyacinthe blanche de la Somma. Hauy 2. p. 672. Tabl. compar. p. 34. u. 156. Mohs, Molls Ephem. 2. 1. p. 1. tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 34.

119.

SKAPOLITH, d'Andrada. (Paranthine H.)

a) GLASARTIGER SKAPOLITH, Hausmann (nadelförmiger Skap. Karsten, stangensteinartiger Skap., Schumacher). *Gräul- grünl- gelbl*-W., *spargel- oliven - lauch* - Grn. — *derb*, kryſtallisirt.

(Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl. Quadrate (T. LVII. f. 165.). Die Breite der schmäleren Stfl. verhält sich zur Höhe nahe wie 5 zu 3, und das Prisma läſst sich nach den Diagonalen weiter theilen).

1) Säulenförmiger, rechtwinkl. 4 s. S., ohne bemerkbare Endkryſtallis.

2) Perioktaedrischer (perioctaèdre) no. 1. an den Stk. abgest., oft nur an einigen. Neig. der Abstgfl. gegen Stfl. 135°.

3) Oktaedrisirter, no. 1. mit 4 Fl., die auf die Stk. aufges. sind, undeutlich zugesp. (selten).

4) Cylindroidischer (cylindroide), wenn die Stfl. durch die Abstpfg. der Stk. undeutlich geworden sind.

5) Nadelförmiger (nacrée).

Die Kryst. am häufigsten nadelförmig, immer lang. Die Oberfl. der Krystalle *deutl. der Länge nach gestreift*, mit charakteristischen *Querrissen* — *eingewachsen* und *unordentlich durch- und nebeneinander gewachsen* — äufserl. *glänzend*, innerl. *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.*, der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* ins *strahl.* Die Bruchfl. *der Länge nach gestreift.* Querbr. *kleinmuschl.* ins *unebene* — Brchst. *unbest. eck.* — *drchschnd.* bis ins *halbdrchstge* — *giebt am Stahl Funken* und *ritzt das Glas schwach* — 3,50 nach eigener Messung.

Unschmelzbar, verliert nur Farbe und Glanz. Kies. 45, Thon 33, Kalk 17,6, Eis. und Mangan 1, Natrum 1,3, Kali 0,5, Verl. 1,4. Laugier.

b) GEMEINER SKAPOLITH, Hausmann, zum Theil (Wernerit K., Arcticit Wr. vormals, blättr. Skap. jetzt, pinitartiger Skap. Schumacher). *Schneegrünl- gräul-* W., *berg - span - pistazien - oliven* Grn. — *derb*, kryſtallis.

(Kerng. wie die vorige Art).

1) Oktaedrisirter, eine rechtwinkl. 4 f. S., 4 f. zugesp., so, dafs die Zuspgfl. auf die Stfl. aufgesetzt sind. Neig. der Zuspgfl. gegen einander 138° 36', gegen die Stfl. 120°.

2) Dioktaedrischer (dioctaedré T. LVII. f. 166) no. 1. an den Stk. abgest., die Zuspgfl. auf die

Abſtpfgſl. aufgeſ. Neig. der Zuſpgſl. gegen die Abſtpfgſl. 110° 42′. Die Abſtpfgſl. finden oft nur an einigen Stk. Statt, und die Zuſpgſl. ſind oft undeutlich und ungleich.

Kryſt. *klein* und *mittler* Gr., *die Stſl. undeutl. der Länge nach geſtreiſt*, die *Zuſpgſl. glatt*, aber *matt* und *dunkler gefärbt* — Querriſſe *ſelten und undeutlich* — *ein*- und *aufgewachſen*, gewöhnlich in Höhlen *durch- und aneinander gewachſen* — äuſserl. *zuweilen perlmutterartig ſchimmernd*, zuweilen *wenigglänzend* — inw. *glänzend von Fettgl., der ſich dem Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *abgeriſſen blättr. 2ſ. Drchg., rechtwinkl. ſich ſchneidend.* Querbr. *ſplittr. uneben ins kleinmuſchl* (dann geht dieſe Art in die vorhergehende über) — Brchſt. *unbeſt. eck.* — Der derbe zeigt *groſs- und langkörnige, dem ſtängligen ſich nähernde* abgeſ. St. — *undrchſtg. an den Kanten* und *ganz drchſchnd.* — *hat die Härte der vorigen Art* — *ſchwer zrſpr.* — 3,600. Wr.

Bläht ſich vor dem Löthrohr auf, und ſchmilzt zu einem weiſsen Email. Kieſ. 51,50, Thon 33, Kalk 10,45, Eiſ. 3,50, eine Spur von Mangan, Verl. 1,45, die weiſse Varietät. — Kieſ. 40,00, Thon 34, Kalk 16,50, Eiſ. 8, Mangan 1,50, die grüne Var., beide Analyſen von John. — Kieſ. 53,50,

Thon 15, Kalk 13,75, Talk 7, Mangan 4, Eiſ. 2, Natron 3,50, Waſſer 0,50. Simon.

c) STRAHLIGER SKAPOLITH, K. *Gelb- gräul-* W. — *derb*, kryſtalliſ.

1) Säulenförmiger, 4 ſ. S.

2) Cylindriſcher.

3) Nadelförmiger.

No. 3. am häufigſten. Oberfl. der Kryſt. *gerunzelt*, mit *Querriſſen*, *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* — Längenbr. *ſtrahl. 2ſ. Drchg.* Querbr. *uneben* — *drchſchnd.* — übrige Kennzeichen, wie die vorige Art.

d) GLIMMRIGER SKAPOLITH, (talkartiger Skapol. Schumacher. Micarell, H. vormals). Meiſt *grünl-* Gr. ins *braune*, ſelten *lichte* und *dunkel- lauch-* Grn. — *derb*, kryſtall.

Faſt alle Kryſtallformen der erſten, die Zuſpg. ſelten, und immer undeutlich.

Die Kryſt. charakteriſtiſch mit *Glimmerblättchen belegt*, die bald gröſser, bald kleiner ſind, bald mehr bald weniger verwachſen, und die, indem ſie ins Innere hineindringen, ſelbſt den Bruch *modificiren*, der oft *ſchuppig*, ſtatt *blättr.* erſcheint, und den *halbmetalliſchen* Glanz des Glimmers, oder des Talks erhält. — Der derbe zeigt *ſtängl.* Abſ., und dieſe entſteht aus in einander verwachſenen Säulen. — Er iſt *weniger hart* als die vorigen Arten.

Unſchmelzbar, nur die Glimmerblättchen fallen ab.

e) DICHTER SKAPOLITH, Hausmann und K. (Wernerit, H.) *Gräul*-W., *grünl*-Gr., *oliven-piſtazien-lauch*-Grn. — hellere und dunkelere Farben, zuweilen vereinigt — *derb*, kryſtalliſ.

1) Oktaedriſirter, 4 ſ. S., 4 ſ. zugeſp., die Zuſpgfl. auf die Stk. aufgeſ. Neig. der Zuſpgfl. gegen einander 136° 38′, gegen die Sifl. 121° 28′.

2) Dioktaedriſcher no. 1. an den Stk. abgeſt. die Zuſpgfl. auf die Abſtgfl. aufgeſ. Neig. dieſer Abſtpfgfl. gegen die Stfl. 135°. Die Abſtgfl. gehören der Kerng., und nach Hauy muſs man annehmen, daſs dieſe bei no. 1. die eigentlichen Stfl. verdrängt haben. Oft ſind aber auch die Abſtpgfl. viel ſchmäler, und dieſe allein zeigen die Spuren von einem Durchgang, die breitern Stfl. aber nicht.

Die S. ſind *kurz und dick*, die Kryſt. *ſehr klein*, *klein*, *mittler* Gr. — Aeuſserl. *mehr oder weniger glänzend*, zieml. *von Perlmuttergl.* — inw. *wenigglänzend*, faſt *matt* — Br. *dicht*, *uneben* und *feinſplittrig*, kaum Spuren von einem *blättr.* Längenbr. *2f. Drchg.* — Brchſt. *unbeſt. eck.* — *An den Kanten drchſchnd. und undrchſtg.* — *Hat die Härte der erſten Art.* — *ſchwer zrſpr.* — 3,600. H. Leuchtet, auf glühende Kohlen geſtreuet, im Dunkeln.

Schäumt vor dem Löthrohr auf, und schmilzt zu einem weissen Email.

Unterart, DICHTER ROTHER SKAPOLITH, Wr. — *dunkel - ziegel -*. dem *blut* - R. nahe — *derb*, kryſtalliſ.

1) Nadelförmiger, 4 ſ. nadelförmige S.

— Inw. *wenigglänzend* im geringen Grade — Br. *dicht*, *uneben*. Brchſt. *unbeſt. eck.*

Dieſe ſehr merkwürdige Gattung iſt von d'Andrada zuerſt beſchrieben, der zwei Gattungen annahm, nämlich Wernerit und Skapolith. Ihm folgte Hauy. Daſs dieſe beiden Foſſilien nur eine Gattung bilden, vermuthete zuerſt ein Ungenannter in Leonhards Taſchenb. 2. p. 380. Monteiro ſuchte ebenfalls zu beweiſen, daſs die beiden Foſſilien einerlei Kerng. haben müſsten. In der That ſind die geringen Abweichungen, die die Winkel der dioktaedriſchen Varietät des Wernerits (dichten Skapoliths) und die nämliche Var. des gemeinen Skapoliths darbieten, ſo unbedeutend, daſs man mit Grund vorausſetzen darf, daſs ſie durch genauere Meſſungen mit vollkommen dazu geeigneten Kryſtallen ganz verſchwinden werden, wie auch Hauy vermuthet. Die Kerng. iſt aber bei beiden hypothetiſch angenommen, und kann alſo bei ſo groſser Uebereinſtimmung der Kryſtallformen um ſo weniger Hinderniſſe gegen die Vereinigung in den Weg legen. Eine Analyſe des Hauy'-

ſchen Wernerits giebt es nicht. Das einzige, was einer Verbindung des Wernerits mit dem Skapolith zu widerſtreben ſcheint, iſt, daſs ſelbſt die derben Maſſen des letztern einen blättrigen Bruch zeigen, während man einen dichten Bruch auch in den deutlichſten Kryſtallen des Wernerits wahrnimmt, welches der herrſchenden Analogie zu widerſtreben ſcheint, aber auch dieſer Grund ſcheint doch keinesweges eine Trennung zweier Foſſilien zu rechtfertigen, die in allen Kennzeichen, den Bruch ausgenommen, übereinſtimmen, und auch geognoſtiſch daſſelbe Vorkommen zeigen. Die mit dem Wernerit verbundene Gattung erfordert aber nothwendig eine Theilung in Arten, denn nicht leicht zeigt die Oryktognoſie eine in der äuſsern Geſtalt ſo veränderliche Gattung, wie dieſe. Auch haben die meiſten mineralogiſchen Schriftſteller dieſes gefühlt, und man findet, daſs der Skapolith, ſeit Schumacher, bald ſo, bald anders eingetheilt wird. Nur herrſcht in der Art der Eintheilung wenig Uebereinſtimmung. Man vergleiche nur Schumachers Arten (die Reuſs, Mohs und die Verfaſſer der tabellariſchen Ueberſicht auch annehmen, nur daſs die letztern die Benennung ſtangenartig in glasartig, und pinitartig im gemein verändern), mit der Wernerſchen Eintheilung, wie wir ſie durch Chierici kennen, und mit der Diagnoſe der Karſtenſchen Arten in ſeinen Tabel-

len, um einzusehen, dafs es kaum möglich ist, einen genauen Parallelismus zwischen diesen Eintheilungen zu entdecken. Der vorzüglichste Grund der Verwirrung ist folgender: Wie d'Andrada und Hauy, nahm auch Werner zwei Gattungen an, Skapolith und Arcticit. Man vermuthete daher, dafs Werners Arcticit und Hauy's Wernerit dasselbe Fossil bezeichneten. Dieses war aber nicht der Fall, wie Chierici bemerkt, und wie die oberflächlichste Vergleichung der Beschreibungen darthut. Denn ausdrücklich bemerkt Hauy, dafs es ein Hauptkennzeichen seines Wernerits sey, dafs er äufserlich glänzend, inwendig aber matt, und von dichtem, kaum wahrnehmbaren blättr. Bruch sey, Werner aber sagt vom Arcticit, dafs er inwendig glänzend sey vom Fettglanz, der sich dem Perlmutterglanz nähert, der Bruch aber abgerissen blättrig von 2f. Durchgang. Der Wernersche Arcticit ist also ein wahrer Skapolith, und wird auch jetzt von ihm blättriger Skap. genannt. Ein anderer Grund der Verwirrung liegt wohl darin, dafs nur Wenige vollständige Suiten des so veränderlichen Fossils kannten, um nicht nur die Arten, sondern auch den Umfang einer jeden und die Uebergänge genau zu erforschen. Zwar haben wir Gelegenheit gehabt, eine nicht unbedeutende Menge Skapolithe zu untersuchen, doch dürfen wir nicht behaupten, dafs die untersuchten Suiten

vollständig waren. Wir folgten vorzüglich Hausmann, doch ohne zu behaupten, dafs die Artbestimmung, auch wo die Benennung dieselbe ist, ganz die nämliche sey (Entw. p. 89.). Der glasartige Skap. wird vorzüglich durch die Dimension der Krystalle, durch Seltenheit und Undeutlichkeit der Zuspg., durch die Längenstreifen, Querrisse, durch den Glasglanz und den unvollkommen blättrigen Bruch charakterisirt, und er bildet einen Uebergang in den gemeinen, der durch die deutliche Krystallisation (die oft, bei den kürzern Säulen der Krystallis. des dichten Skap. ähnlich wird), durch den Perlmutterglanz und durch den deutlichern blättrigen Bruch bezeichnet wird. Unsere strahlige Art soll nur die meist nadelförmigen, weifsen, ausgezeichnet perlmutterartig glänzenden Skap. mit strahligem Bruch bezeichnen, und unter dem glimmrigen Skapolith verstehen wir die eigenthümliche innige Vermischung des Skapoliths mit Glimmer, die um so merkwürdiger ist, da wir bei dem Andalusit (siehe oben p. 457.) und bei dem Rubellit (oben p. 65.) ähnliche Verhältnisse nachgewiesen haben. Diese Art ward früher von Hauy als eine zweifelhafte Gattung unter dem Namen Micarell aufgeführt, später mit seinem Skapolith (jetz Paranthine) verbunden. Das Auszeichnende des dichten Skapoliths haben wir oben angeführt. Werners rother Skap., der ohne allen Zweifel diese Gattung mit

dem Bergmannit verbindet, haben wir als Unterart des dichten angeführt. Wir zweifeln nicht, dass noch manches bei dieser Art-Eintheilung zu berichtigen seyn möchte, und erwarten besonders von Hausmann eine genauere Monographie dieser merkwürdigen Gattung. Merkwürdig ist das verschiedene Verhalten vor dem Löthrohr, da einige (wie der gemeine und dichte Skap.) mit Aufblähen schmelzen, andere nicht. Eine genaue chemische Analyse aller Arten, wäre sehr zu wünschen. Nach der Beschreibung, die Simon liefert, müssen wir glauben, dass er den gemeinen Skap. analysirt hat, wenigstens nicht den strahligen, nach dem eingeschränkten Sinn, in welchem wir diese Art nehmen. Nach der Beschreibung (Annal. du Museum 10. p. 472.) haben wir Laugier's Analyse mit dem glasartigen Skap. verbunden. Sie ist, in Verbindung mit den übrigen, sehr merkwürdig.

Fundort. Arendal, fast alle, wie es scheint, auf Lager. Die ersten drei Arten meist in Drusenhöhlen, mit Kalkspath, Epidot, Glimmer, Kokkolith, Augit, Hornblende, Feldspath. Der glimmrige meist in Quarz, und in diesen als Gebirgsmasse, nicht auf Lager, eingewachsen, welches eigenthümliche Vorkommen, die Sonderung als Art rechtfertigt. Der dichte Skapolith kömmt ebenfalls bei Arendal vor, mit derben und krystallis. Granaten, Epidot, Feldspath, Magneteisenstein u. s. w.

in den dortigen Eisengruben. Soll auch in der Schweiz in Tessin vorkommen. Leonhard 2. p. 347. und p. 533.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 35. Wernerit, daselbst p. 38. Skapolith, Schumachers Verz. p. 84. Wernerit, p. 97. Skapolith. Hauy 3. p. 152. Wernerite 4. p. 643. Micarelle 4. p. 553. Scapolite. Tabl. compar. p. 45. und p. 187. Reuss 2. 2. p. 483. Skapolith p. 490. Wernerit. Mohs 1. p 63. Arcticit p. 427. Skapolith. Karsten in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. u. Miner. 4. 2. p. 182. Brochant 2. p. 526. Scapolithe p. 529. Wernerite, tabell. Uebers. p. 19. Karsten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 379. Paranthine p. 391. Wernerite, Chierici, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 457.

120.

BERGMANNIT, Schumacher, (fasriger Wernerit, Hausmann), *grünl-* und *gräul-* W., ins *grünl-* und *gelbl-* Gr., aus diesem ins *schmuzig-fleisch-* R., *mehrere*, besonders die graue und rothe Farbe *fleckweise* vereinigt — *derb* — äusserl. *wenigglänzend* von einem Mittel zwischen *Perlmuttergl.* und *Fettgl.* — inw. *weniggl.* von denselben Gl. — Br. höchst *fein- krumm- büschel- und sternförmig aus einanderlaufend fasrig*, der sich in einen *dichten, unebenen, von feinem Korne, verliert*, und dann *matt* wird — Brchst. *unbest. eck., nicht snd. schrfk.* — *Kaum an den*

Kanten drchſchnd. — *Ritzt das Glas merklich, den Quarz etwas.*

Schmilzt, ohne Aufſchäumen zu einem weiſsen, halb durchſichtigen Email.

Dieſes Foſſil ſcheint uns, als ein verbindendes Mittelglied zwiſchen dem Skapolith und Fettſtein bemerkenswerth Hausmann rechnet es als Art zu der letztern Gattung (Entw. p. 65.). Da man die Beſtandtheile nicht kennt, die äuſsern Kennzeichen aber ſo abweichend ſind, ſich auch bei einem nicht unbedeutenden Umfang von Farbenabänderungen erhalten, da ferner die Abhänderung, die einen dichten Bruch hat, ſich an den dichten Skapolith genau anſchlieſst, ſo glauben wir das Foſſil, wenigſtens interimiſtiſch, als eine eigene Gattung aufführen zu müſſen.

Fundort. Fridrichswärn in Norwegen mit derbem grauen und fleiſchrothen Feldſpath, wahrſcheinlich auf Lager.

Schumacher Verz. p. 46. Tabl. compar. p. 59. u. 216.

121.

FETTSTEIN, Wr. (Eläolith, Klaproth, dichter Wernerit, Hausmann). *Enten*-Bl. und *fleiſch*-R. ins *Braune*, die blaue Farbe ſelten ohne *fleiſchrothe Flecken* — nur *derb* — inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.*, beſonders der fleiſch-R.,

der blaue zeigt *einiges Schillern* — Br. *unvollk. blättr.*, zuweilen ins *klein- und vollk. blättr.*, übergehend, *4f. Drchg.*, drei parallel mit den Richtungen eines rhomboidalen Prismas, einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl. (Hauy). Querbr. (parallel mit der grofsen Diagonale) *unvollk. mufchl. ins fplittr.*, der blättr. Br. tritt oft so zurück, dafs er kaum wahrnehmbar ift, und der mufchl. ift dann viel deutlicher und mit ausgezeichnetem Fettgl. (Bei der rothen Abänderung). — Brchft. *unbeft. eck.*, *nicht fnd. fchrfk.* — *drchfchnd.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *nicht fnd. fchwer zrfpr.* — 2,612. H.

Schmilzt leicht zu einem weifsen Email. Kief. 46,5, Thon 30,25, Kalk 0,75, Eif. 1, Kali 18, Waffer 2, Verl. 1,5. Kl. — Kief. 44, Thon 34, Eif. 4, Kalk 0,12, Kali und Natrum 16,5, mehr Natrum als Kali, Verl. 1,38. Vq.

Früher rechnete man diefes Foffil zu Werners Arcticit, Werner trennte es noch vor der Bekanntmachung der Klaprothfchen Analyfe, und zwar mit Recht, denn die Richtung der Durchgänge führt auf eine rhomboidale, alfo von derjenigen des Arcticits ganz verfchiedene Kerngeftalt, auch die eigenthümliche Farbe, der Glanz, die Geftalt des Querbr., die Schwere, endlich die Analyfe rechtfertigt die Trennung. Dennoch fcheint uns

die Verwandtschaft unleugbar, die sich durch das Vorkommen, durch das allgemeine äussere Ansehen, und durch das chemische Verhalten, wie durch die Analyse offenbart. Denn, was diese betrifft, so finden wir, dass das Verhältniss des Kiesels, Thons und Eisens, dasselbe ist, so, dass nur statt Kalk, der in einem viel geringeren Verhältniss vorkömmt, Kali oder Natrum gefunden wird. Hausmann nennt diese Gattung, Wernerit, und verbindet ihn mit dem Bergmannit, ohne allen Zweifel, weil er einen Uebergang gefunden hat, und da wir einen andern Uebergang aus diesem Fossil in Skapolith nachgewiesen haben, so wird auch dadurch die Verwandtschaft bestätigt. Werner ordnet den Fettstein zwischen Plasma und Katzenauge.

Fundort. Norwegen. Die rothe Abänderung bei Stavern in gemeinem Quarz, auch mit Titanit, Bergmannit und Labradorstein, die blaue bei Laurwigen mit Feldspath.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 176. Chierici nach Werner, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 456. Hauy Tabl. compar. p. 65. u. 228.

122.

SPODUMENE, d'Andrada (Triphane, H.). *Dunkel grünl.* W., *grünl.* Gr., oft ins *apfel*-Grn. — *derb* — Hauptbr. *blättr.* 3*f.* *Drchg.* (zwei paral-

lel mit den Stfl. eines Rhomboeder, der stumpfe Winkel, ohngefehr 100°, der spitze 80°, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., dessen Neig. gegen die Stfl. an einer Seite ohngefehr 130°, an der andern 50° ist), diese Drchg. *glänzend* und *starkgl. von ausgezeichnetem Perlmuttergl.* Querbr. *uneben von feinem Korne* und *wenigglänzend* — Brchst. zuweilen *starkgeschoben rhomboidal*, meist *scheibenförmig* und *splittr.* — *drchschnd.* — *grofs- und grobkörnig* abgesf. — *Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahle* — *ungemein l. zrspr.* — 3,1923. H. 3,218. d'Andrada.

Zerfällt vor dem Löthrohr in kleine Blätter von goldgelber Farbe, die sich beim stärksten Feuergrad zu einer grauen Kugel vereinigen. Kies. 56,50, Thon 24, Kalk 5, Eis. 5, Vq. ältere und Kies. 64,4, Thon 24,4, Kalk 3, Kali 5, Eis. 2,2, Verl. 1, Vq. neuere Analyse. Hauy vermuthet, dafs der geringe Kaligehalt der neuern Analyse zufällig seyn könnte, und von beigemengtem Feldspath herrühren.

Diese Gattung ist von d'Andrada entdeckt, und sehr ausgezeichnet eigenthümlich. Hauy behauptet, dafs die drei Durchgänge gleich deutlich sind, wir gestehen aber, dafs wir zwar den dritten Durchgang, den d'Andrada nicht bemerkte, und auch Werner nicht gefunden zu haben scheint,

gesehen haben, dass wir ihn aber nie mit der Deutlichkeit sahen, die die beiden andern auszeichnet. Die deutlichsten nämlich sind, nach Hauy, ein Drchg. parallel mit zwei Stfl. des Rhomboeders, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., also sind die Winkel von 130° und 50° diejenigen, die man am leichtesten bemerkt, und die auch (mit einer kleinen Abweichung) von d'Andrada angegeben sind. Aus diesem Grunde glaubten wir die Hauy'sche Benennung, die eben auf die gleiche Deutlichkeit aller Durchgänge sich bezieht, nicht wählen zu dürfen, obgleich wir mit der gewählten keineswegs ganz zufrieden sind. Gesondert wird die Gattung von dem verwandten Feldspath, nicht bloss durch Bruch, sondern auch durch Farbe, Glanz und grössere Schwere.

Fundort. Utön in Schweden, in den Urgebirgen eingewachsen mit rothem Feldspath und Quarz. Leonhard 2. p. 487.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Hauy 4. p. 576. Tabl. compar. p. 37. und p. 168. Reuss 2. 2. p. 495. Brochant 2. p. 548 tabell. Uebers. p. 20. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 388.

123.

NEPHELIN, H (Sommite Lametherie). *Gräulgrünl* W. bis ins *grünl* Gr., zuweilen ins *bläul.* — *derb* und krystallis.

1) Primitiver (primitif T. LVII. f. 192.), eine regulaire 6 f. S. (Kerng. die Drchg. nur durch kleine Blättchen erkennbar, die man beim lebhaften Lichte glänzen sieht, integr. Molec. gleichs. 3 s. S.)

2) Ringfacettirter (annulaire f. 193.) no. 1. mit abgest. Endk. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Stfl. 118° 7′, gegen die Endfl. 151° 53′.

Die Krystalle Drusen bildend in Höhlen, *klein* und *sehr klein, starkglänzend von Glasgl.* — inw. *glänzend von Glasgl.* — Br. *muschl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt zwar das Glas, läfst aber doch Spuren von seinem eigenen Pulver zurück* — *l. zrspr.* — 2.850. Lametherie, 3,261. H.

Schmilzt schwer zu einem dunkeln Glase. Kies. 46, Thon 49, Kalk 2, Eis. 1, Verl. 2. Vq.

Hauy hat diese ausgezeichnete Gattung neben die Zeolithe gestellt, Werner neben den Meionit, wo sie auch hinzugehören scheint. Doch müssen wir gestehen, dafs man gegen die Stelle, die wir ihr anweisen, bedeutende Einwendungen machen könnte. Sie steht offenbar noch sehr isolirt. Am nächsten scheint sie dem noch wenig untersuchten Eisspath zu stehen. Merkwürdig ist die Verwandtschaft der Krystalliformen einerseits mit dem Smaragd, andererseits mit dem Apatit.

Fundort. Somma mit Vesuvian in den Höhlen der Laven, Insel Bourbon nennt man auch. Leonhard 2. p. 418.

Lametherie, Theorie de la terre 2. p. 271. Hauy 3. p. 227. Brochant 2. p. 522. tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 125. Brongniart 1. p. 387.

PSEUDONEPHELIN, Fleuriau Bellevue Pseudosommite (Varieté de Sommite Lametherie), ein Fossil, welches *gräul*- W. vorkömmt — kryſtallis. in regul. 6 s. S. mit *abgest. Endk.*, auch *nadelförmig* — äusserl. *starkglänzend* — *ritzt das Glas* — *schwer schmelzbar*, bildet aber mit Salpeters. einen Gallert, und unterscheidet sich dadurch von dem ächten Sommit. — In wie fern diese kleine Krystalle eine eigene Gattung bilden, muss die genauere Untersuchung entscheiden. — Man findet sie bei Capo di bove mit Mellilith. Man darf sie nicht mit dem Meionit verwechseln, der von einigen Mineralogen eben so genannt ist.

Fleuriau Bellevue Journ. de phys. 81. p. 458. Lametherie Theorie de la terre 2. p. 273. Hauy Tabl. compar. p. 65.

EISSPATH, Wr. *Gräul*- *gelbl*- und *grünl*- W. — *derb*, *zellig*, *sehr porös*, krystallis. in längl. 6 s. T., deren kurze Endfl. unter einem stumpfen Winkel zusammenstossen — die Krystalle *klein*,

ftark der Länge nach geftreift — äufserl. *glänzend* bis *ftarkglänzend* — inw. *glänzend* — Br. *unvollk. blättr.* (mehrf. Drchg. ?) — Brchft. *unbeft. eck.* — theils *grade* und *dünnfchalig*, theils *körnig abgef.* — *ftark drchfchnd.* — *wenig hart* — *ungemein l. zrfpr.* — *nicht fnd. fchwer dem leichten nahe.* — Diefes ift die, uns aus Freiberg mitgetheilte Wernerfche, mit der von Chierici bekannt gemachten, ganz übereinftimmende Befchreibung eines Foffils, welches Werner als eine eigene Gattung aufführt. Wir vermögen nicht zu beurtheilen, ob es etwa unter einem andern Namen anderswo vorkömmt. Was uns zu Geficht kam, waren nur undeutliche Bruchftücke. Der Eisfpath hat feine Benennung von dem eisartigen Anfehen mit einer fpäthigen Textur verbunden. Er wird vom Vefuv ausgeworfen.

Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 126.

B24.

APOPHYLLITH, H. (Ichthyophthalm, K. Fifchaugenftein Wr.). *Gräul- gelbl- grünl-* W., *licht-fleifch-* R., auf den Ablöfungen *irifirend* — *derb*, *eingefprengt*, kryftallif.

1). Primitiver, eine grade und niedrige rechtwinkl. 4 f. S. felten. (Kerng. am leichteften theilbar nach der Richtung der Endfl. Die übrigen

Drchg. erkennt man bei lebhaftem Lichte). Kömmt auch als Tafel vor.

2) Enteckter (epointé), no. 1. an allen Ecken abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Endfl. 116° 43′ 45″, gegen die Stk. 153° 16′ 15″. Oft sind nur einige Ecken abgest., oft die Abstpfg. so grofs, dafs sie zusammenstofsen, wodurch die Endfl., statt einer achtseitigen eine verschbne 4 s. Gestalt erhalten.

3) Disjunktiver (disjoint), no. 1. an allen Stk. abgest., eine grade 8 s. irregulaire S., vier Stk. mit einem Winkel von 99° 49′, zwei von 167° 52′, zwei andere von 172° 30′. Man findet diese Abänderung an den acht körperlichen Winkeln abgest., an einer Seite der weniger stumpfen Stk., schief abgest., an den vier stumpfen Stk. zugeschärft, und diese Abänderung wieder an den kleinen körperlichen Winkeln abgest. Oft sind die vier sehr stumpfen Stk. so undeutlich, dafs sich die 8 s. S., wie eine 4 s., mit gerundeten Stfl. darstellt.

4) Doppelt entkanteter (bisémarginé) no. 1. alle Kanten zugeschrft. Neig. der Zuschrfgfl. der Stk. gegen einander 127° 40′ 30″, der Zuschrfgfl. derjenigen Kanten, welche die breitern Stfl. mit den Endfl. machen 126° 54′ 25″, der Zuschrfgfl. der Kanten, welche die schmälern Stfl. mit den

Endfl.

Endfl. machen 127° 20′. Oft ſind nur einige Kanten zugeſcrſt, und oft fehlt die eine Zuſchrfgfl., ſo daſs die Kanten nur ſchief abgeſt. erſcheinen.

5) Verſchobener, eine etwas verſchobene 4 ſ. S. zwei Stk. 87° 41′, zwei andere 92° 19′. Entſteht, wenn die Abſtfg. der Stk. no. 3. ſo wachſen, daſs ſie die Stfl. verdrängen.

6) Synoptiſcher, (ſynoptique) no. 1. mit abgeſt. Ecken und zugſchrft. Kanten. Entſteht alſo durch die Verbindung von no. 2. und 4.

7) Polyſynthetiſch (ſurcompoſé) no. 1. als Tafel an den beiden einander gegenüberſtehenden breitern Endfl. gedoppelt zugſchrſt, an den beiden ſchmälern durch vier auf zwei Endfl. und beide Stfl. geſetzte Fl. ſehr flach zugeſp. und an den Endk. zugſchrft. Hauy's ſurcompoſé ſcheint nicht ganz mit dieſer Varietät übereinzuſtimmen, wir wagen aber nach der Beſchreibung (Magazin der Geſellſch. naturf. Fr. in Berlin 2. 1. p. 12. T. 2. f. 3.) nicht die genauere Angabe.

Wir haben die Kryſtalle nach Hausmann beſtimmt, aber, da die meiſten uns unbekannt ſind, nicht alle benennen können.

Die Kryſtalle ſind *ſehr klein*, *klein* und *mittler* Gr. Die Oberfl. der Kryſtalle no. 1. 2. und 4. iſt *glatt*, die Stfl. no. 3. 5. und die Zuſpgfl. no. 8. ſind *der Länge nach geſurcht*, die Zuſchrfgfl.

no. 4, 6, 8, *in die Quere gestreist.* Alle übrigen Fl. der secundairen Formen *glatt* — äusserl. *starkglänzend*, nur die Endfl. d. S. von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 3f. Drchg.*, zwei parallel mit den Stfl. einer parallel mit den Endfl. einer 4 f. S. Spuren von andern undeutlichen Drchg. Am deutlichsten der Drchg. parallel mit den Endfl. der S., *und dieser starkglänzend von Perlmuttergl.* Querbr. *klein- und vollk. muschl.*, *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Brchst. *scheibenförmig* nicht *snd. schrfk.* — Der derbe *grad-*, oft auch *krummschaalig* abgef., mit *starkglänzenden, perlmutterartigen* Abfndfl. *Entblättert* sich nach der Richtung der Abfnd., wenn man Stücke mit der hohen Kante auf einem harten Körper reibt. — *halbhart*, (ritzt den Kalkspath und selbst den Flussspath schwach) — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,417. Rinmann, 2,467. H. 2,430. Rose.

Entblättert sich vor dem Löthrohr sehr leicht, und schmilzt äusserst leicht, und mit Phorphorescenz zu einem weissen Email. Kies. 55, Thon 2,3, Talk 0,5, Kalk 24,7, Wasser 17,0. Rinmann, der von Hällesta. — Kies. 50,0, Kalk 23,0, Kali 4,0, Wasser 17,0, Verl. 1. Vq. — Kies. 52,0, Kalk 24,50, Kali 8,10, Wasser 15, mit einer Spur von Ammonium, Rose — Das Ammonium in den Fossilien wäre eine höchst merkwürdige Erscheinung, wenn die Entdeckung desselben sich ferner bestätigen

sollte, hier trifft sie mit dem fast thierischen Irisiren des Fossils auf eine interessante Weise zusammen.

Unter dem Namen Ichtyophthalme oder Ichtyophthalmit ward von d'Andrada (Scherers Journ. 4. 19. p. 32.) ein Fossil undeutlich, von Schumacher (Verz. p. 95.) deutlicher beschrieben, und die Beschreibungen beider Mineralogen von Reuss (2. 2. p. 480.) und den Verfassern der tabell. Uebers. (p. 20.) vereinigt, aufgenommen, welches, nach Hausmann nichts ist, als ein gemeiner Feldspath, etwas krummblättrig und perlmutterartig glänzend. Ganz von diesem verschieden ist der Ichtyophthalm von Utön (Hauy Apophyllit, durch welche Benennung das charakteristische Entblättern bezeichnet wird), zu welchem man nach Hauy's wahrscheinlicher Vermuthung, auch Rinmanns Zeolith von Hällesta rechnen muss. Werner kannte den ächten Apophyllit, und hat ihn sehr genau beschrieben. Das Fossil ist durch Farbe, Glanz, Bruch, Krystallisation, Verhalten vor dem Löthrohr und Bestandtheile, sehr ausgezeichnet. Merkwürdig ist die Differenz in der Angabe des deutlichen Durchgangs, der nach Hausmann, dem wir oben gefolgt haben, parallel geht mit den Endfl. der niedrigen S. der Kerngestalt, nach Hauy aber parallel mit den breitern Stfl.

Fundort. Auf Eisensteinlagern auf Utön, einer Insel, nicht weit von Stockholm mit Magneteisenstein, gemeinen Feldspath, Kalkspath und Hornblende, eben so, meist derb, bei Hällesta in Ostgothland, ferner in der grossen Kupfergrube bei Falun, endlich in Queckne Grube Nordenfiels in Norwegen.

Rinmann, Vetensk. Akad. Handl. 1784. Karsten, Gehlen n. Journ. d. Chem. 5. 1. p. 35. Hauy Magaz. d. naturf. Fr. z. Berlin 2. 1. p. 10. und Tabl. compar. p. 37. und 167. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturkunde 2. p. 59.

125.

SCHAALSTEIN, Wr. (Tafelspath Stüz, Spath en tables, H.). Meist eine Mittelfarbe zwischen *röthl-* und *gelbl-*, selten ins *schnee-* und *gräul-* W. — *derb*, und krystallis.

(Kerng. eine wenig verschobene 4 s. S. Die Schnitte parallel mit den Stfl. am deutlichsten. Spuren von einer Theilbarkeit nach der Richtung beider Diagonalen der Grundfl., und gegen das Licht gehalten, noch von andern, die gegen die Axe schräge laufen, und über zwei entgegengesetzte Stk. entspringen. Die Kerng. und ihre fernere Theilbarkeit bis jetzt hypothetisch.

1) Tafelförmiger, eine 4 s. T. selten.

Inw. *wenigglänzend* ins *glänzende*, von einer Art *Perlmutterg l.* — Hauptbr. *abgerissen*

blättr. 13*f. Drchg. zwei schiefwinkl. sich schneidend*, und *einer nach der langen Diagonale* — Querbr. *uneben* — Brchst. *unbest. eck.* — zuweilen mit Anlage zu *gross*- und *langkörnige* abges. St., die *grad*- und *dünnschaaligen* einschliessen. — *Wenig drchschnd.* — *halbhart im hohen Grade* (ritzt den Kalkspath und den Flussspath schwach) — *l. zrspr.* — 2,865. Stüz. 2,865. K. Phosphorescirt im Dunkeln, wenn man ihn mit einem Messer kratzt.

In Salpeters. geworfen, erregt er einen Augenblick lang Aufbrausen, zertheilt sich dann in Körner, die auf dem Boden der Flüssigkeit liegen bleiben. Kiesel 50, Kalk 45, Wasser 5. Kl.

Diese sehr bestimmt ausgezeichnete Gattung ist dadurch merkwürdig, dass sie sich einerseits an den Tremolith, andererseits, an den Schieferspath anschliesst. Dennoch ist die Verbindung mit beiden nicht sehr genau, und sie steht ziemlich isolirt. Farbe, Glanz, wie es scheint die Kerngestalt, die Tafelform der Krystalle, die Absonderung, die Härte, und die Bestandtheile verrathen eine Verwandtschaft mit dem Apophyllit. Sie bildet ein Verbindungsglied zwischen der Kiesel- und Kalkreihe. Werner hat die Gattung in das Kalkgeschlecht hingestellt,

Fundort. Saska und Dognatzka in Ungarn auf der Kupfergrube mit bunt Kupfererz und mit

leberbraunen Granaten, blauem Kalkſpath, Tremolith, Strahlſtein, als eigene Lager im Kalkſtein, der wahrſcheinlich den Urgebirgen zugehört. Leonhard 2. p. 468.

Stüz neue Einricht. der k. k. Naturalienſamml. p. 61. und p. 144. Reuſs 2. 1. p. 435. Brochant 2. p. 500. Mohs 2. p. 1. tabell. Ueberſ. p. 35. Karſten p. 44. Brongniart 2. p. 406. Tabl. compar. p. 66. und 229.

126.

BORACIT, Wr. (Magneſie boratée, H.). *Grünl- aſch- rauch- gelbl-* Gr., letzteres zuweilen aus *erbſen*- Glb., aus dem *grünl*- Gr. ins *grünl*-W. und *ſpargel*-Grn. — nur kryſtalliſ.

1) Primitiver, ein Würfel (T. XXXIII. f. 91.) (Kerng. Die Drchg. kaum, und bloſs gegen ein lebhaftes Licht bemerkbar — integr. Molec. eben ſo). Kömmt nicht oft, und höchſt ſelten vollſtändig vor.

2) Unvollſtändig Enteckter, — no. 1. an den Ecken doch nie an allen Ecken, ſondern nur an zwei und zwei diagonal gegenüber ſtehenden widerſinnig abgeſt. Neig. dieſer Abſtfgſl. gegen die Stſl. des Würfels 125° 15′ 52″.

3) Unvollſtändig Facettirter, (defectif f. 92.) no. 2. alle Kanten abgeſt. Neig. dieſer Abſtpfgſl. gegen die Stſl. des Würfels 135°.

4) Ueberzählig Facettirter, (ſurabondante) no. 3. aber die dort abgeſt. Ecken hier verändert, indem

die drei zusammen aufenden Kanten der Abstpfgfl. der Stk. so abgest. sind, dass die drei dadurch gebildeten schmalen Fl. in einer Spitze zusammenlaufen, die wieder durch eine kleine 6 s. Fl. abgest. ist, die frei gebliebenen Ecken aber schwach, durch eine 3 s. Fl. abgest. Neig. der 6 s. Abstpfgfl. gegen die Stfl. des Würfels 125° 15′ 52″, der schmalen Abstpfgfl. der Kanten gegen dieselben 144° 44′ 8″.

5) Ringsumdecrescirender, (entouré) no. 1. alle Ecken und Kanten abgest.

6) Dodekaedrischer, (dodécaèdre) ein vollständiges Granatddcr., entsteht durch das Wachsen der Abstpfgfl. no. 5.

7) Tetraedrischer, eine einfache 3 s. Pyr., an den Ecken zugesp. und die Kanten abgest. Aeusserst selten.

Die seltene Krystallisation no. 7. scheint vorauszusetzen, dass die integr. Molec. des Boraciten Tetraeder und nicht, wie Hauy annimmt, Würfel sind, die Kerng. also vielleicht, wie bei den Flussspath, ein Oktaed.

Die Krystalle sind meist *klein*, selten *mittler Gr.*, *eingewachsen*, *glattflächig* und *starkglänzend*, nur die schmalen Abstpfgfl. no. 4. sind *matt* — inw. *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Demantgl.* — Br. *dicht*, ein *Mittel zwischen*

uneben von kleinen feinem Korne und *unvollk. muschl.* — *drchschnd.*, selten ins *drchsige* übergehend — *ritzt das Glas schwach* — *l. zrspr.* — 2,566. Westrumb, 2,911. K. Wird durch Wärme in acht Punkten elektrisch, wovon zwei und zwei sich immer entgegengesetzt sind, und vier + E, die vier andern aber — E erhalten.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufwallen zu einem gelblichen, mit kleinen Spitzen besetzten Email, die bei länger anhaltendem Feuer, wie Funken herausschiessen. Boraxs. 68, Talk 13,50, Kalk 11, Thon 1, Eis. 0,75, Kies. 2. Westrumb, der zuerst die merkwürdige Entdeckung der Boraxsäure, als Bestandtheil der Fossilien machte. Nach Vauquelins neuern Versuchen besteht aber der Boracit nur aus Boraxs. und Talk.

Diese merkwürdige Gattung ward zuerst durch Lasius bekannt (Crells Annal. 1787. 2. p. 333.). Durch Westrumbs chemische Analyse (chem. Annal. 1788. 2. p. 483.) ward man auf dieses Fossil, bis dahin cubischer Quarz genannt, aufmerksamer, und fand, wie ganz es von allen bekannten Fossilien abweicht. Die Benennung rührt von Werner her. Die merkwürdige Entdeckung seiner elektrischen Eigenschaften verdanken wir Hauy (Annal. d. chimie 2. p. 101. und 9. p. 59.). Bis jetzt steht diese Gattung noch sehr isolirt, nur die Verwandtschaft mit dem Datolith, die Hausmann nachge-

wiesen hat, ist höchst interessant. Werner rechnet es zu seinem Halithgeschlecht.

Fundort. Mit kleinen rauchgrauen Bergkrystallen porphyrartig eingewachsen, in bestimmten Schichten eines, der Kreideformation untergeordneten dichten Gipses, bis vor kurzem nur in dem Lüneburger Gips, jetzt auch in dem, zur nämlichen Formation gehörigen Segeberger Gips gefunden. (meine geognost. geolog. Auff. p. 74.). Leonhard 1. p. 137.

Bergmännisch. Journ. 1790. 2. p. 234. Kirvan 1. p. 237. Hauy 2. p. 382. Reuss 2. 2. p. 372. Mohs 2. p. 232. Brochant 1. p. 589. tabell. Uebers. p. 41. Karsten p. 43. Brongniart 1. p. 167.

127.

DATOLITH, (Chaux boratée silicieuse, H.). *Milch-grünl*-W., mit einer Neigung zum *seladon*-Grn., selten *rauch*-Gr., höchst selten *schmuzig honiggelb* — *derb, krystallis.*

1) Primitiver, eine niedrige verschobene 4 s. S. (Kerng. stumpfer Winkel 102° 30′, spitzer 77° 30′ nach Hausmann, 109° 18′ und 70° 32′ nach Hauy. Die Drchg. sehr schwer zu erkennen).

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1, nur an den Ecken, welche durch die in einer scharfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl.

gebildet werden, abgest., auch umgekehrt nur an den Ecken, welche durch die in einer stumpfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl. gebildet werden, abgest.

3) Enteckter, no. 1. an allen Ecken abgest. Die Abstpfg. sehr verschieden, selten so groſs, daſs die Abstpfgfl. mit ihren Winkeln zusammenstoſsen.

4) Eingerahmter (encadrè) no. 3, die Kanten, welche die Abstpfgfl. mit den primitiven Fl. machen, abgest. Zuweilen sind nur die Kanten, welche die Abstpfgfl. und Endfl., oder die, welche die Abstpfgfl. und Stfl. bilden, abgest.

5) Oktaedrisirter. Ein verschobenes Oktaeder, entsteht durch das Wachsen der Abstpfg. no. 3. höchst selten.

6) Hexaedrisirter, no. 1, an zwei einander gegenüberstehenden Stk. abgest. Durch das Wachsen dieser Abstpfgfl. entsteht eine irregulaire 6 s. S. — Die Abstpfg. ist bald an den scharfen Stk., dann mit zwei Stk. von 102° 30′ und vier von 128° 45′, bald an den stumpfen und mit zwei Stk. von 77° 30′ und vier von 141° 15′.

7) Dodekaedrisirter, no. 1, an den Stk. zugeschrft, wodurch eine S. mit 12 Fl. entsteht. Oft findet die Zuschrfg. nur an den stumpfen oder nur an den scharfen Stk. Statt.

8) Ikosaedrisirter, no. 1, an den Stk. doppelt zugeschrft, wodurch eine S. mit 20 Fl. entsteht, auch diese Zuschrfg. findet zuweilen nur an den stumpfen oder scharfen Stk. Statt.

9) Peripolygonischer, no. 7, oder no. 8, die Zuschrfgk. wieder abgest.

10) Entkanteter, no. 1, an allen Kanten abgest. Die Abstfg. der Endk. meist sehr schwach, auch hier fehlt oft eine oder die andere Abstpfg.

11) Synoptischer, no. 1, an den Ecken und Endk. abgest., an den Stk. abgest. oder zugeschrft. Also die Verbindung fast aller vorhergehenden Krystallformen.

Die Krystalle sehr *klein* und *klein*, *durch und über einander gewachsen. Drusen bildend, glattflächig* und *glänzend* — inw. *wenigglänzend*, von *einem Mittel zwischen Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *dicht*, *kleinmuschl.* und *uneben von feinem Korne*, dem *splittr.* nahe, *mit einer Anlage zum unvollk. blättr.* (2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 f. S. ?) — Brchst. *unbest. eck. und zieml. schrfk.* — der derbe von *grofs- grob- eckig- körnigen*, dem *stängl-* und *keilförmigen*, zuweilen sich nähernden abgef. St. (verwachsene unvollständige Kryst.). Die Absndfl *glatt* und *glänzend*, oder *rauh* und *matt*, zuweilen *gestreift*. — Der derbe *stark drchschnd.*, die Kryst. oft *halbdrchsig.* — *Ritzt das Glas ein we-*

nig und giebt am Stahle Funken — äusserst spröde — schwerzersp. — mager anzufühlen — 2,980. Kl. 2,8780. Hausmann. (Taschenb. 4. p. 231.)

Bläht sich vor dem Löthrohr zu einer milchweissen Masse auf, und schmilzt zuletzt zur klaren Perle. Kies. 37, Kalk 28, Thon 0,10, Mangan, Eis., Nickel 0,15, Wasser 0,15, Boraxs. 31, Esmark. — Kies. 36,50, Kalk 35,50, Boraxs. 24, Wasser 4, nebst einer Spur von Eis. und Mangan Kl. — Kies. 37,66, Kalk 34, Boraxs. 21,67, Wasser 5,50, Verl. 1,17. Vq. Eine schöne Uebereinstimmung.

Dieses merkwürdige Fossil ist von Esmark entdeckt, der es auch, nach seiner Absonderung benannt, als Gattung fixirt, und durch die, von Klaproth und Vauquelin, so schön bestätigte Analyse, zuerst das Daseyn der Boraxsäure in den Urgebirgen nachgewiesen hat. In der obigen Beschreibung sind wir vorzüglich dem Hausmann gefolgt, der die grösseste Krystallisationsuite zu untersuchen Gelegenheit hatte, und sie auf eine interessante Weise entwickelt hat. Die grosse Analogie der Krystallformen, mit denen des Boracit, des Abweichenden der primitiven Form unerachtet, springt in die Augen, und ist höchst interessant. Hauy kennt nur eine Krystallform. Hausmann

sondert den derben Datolith mit einem splittrigen Bruch als eine eigene Art. (Entw. p. 123.).

Fundort. Nödebroe-Grube bei Arendal in Norwegen mit Kalkspath, seltner mit Flusspath, zuweilen mit Prehnit, auf Lagern in Glimmerschiefer, der einem jüngern Granit untergeordnet ist.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 354. Tabl. compar. p. 12. u. p. 148. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturk. 2. p. 53. Brongniart 2. p. 397. Chaux Datholite.

128.

BOTRYOLITH, Hausmann. *Blass rosen*-R., *milch*- und *kreide*-W., *isabell*-Glb. und *asch*-Gr., die Farbenzeichnung richtet sich nach der Absnd., eine am wenigsten drchschnde und rosenfarbige Lage, ist gewöhnlich die äusserste — als 1 bis 3 Linien dicker *traubiger Ueberzug* — Oberfl. *gekörnt*, aussen *matt*, innen *seidenartig schimmernd*, zuweilen *ganz matt* — Br. *fein*- und *koncentrisch-fasrig*, zuweilen ins *splittr.* — *koncentrisch-wellenförmige* und *fortificationsartig gebogene* Absnd. — *drchschnd.*, *theils nur an den Kanten*, richtet sich, wie die Farbe nach der Absnd. — *halbhart* — *spröde* — 1,8500. Hausmann, Taschenb. 4. p. 231.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem weissen Email. Aus dem Verhalten vor dem Löthrohre

schloſs Esmark auf einen Gehalt von Boraxſäure. Die Unterſuchungen von Gahn in Falun, haben die Vermuthung beſtätigt. Nach einer vorläufigen Analyſe deſſelben beſteht der Botryolit, wie der Datolith, aus Kieſel, Thon, Kalk und Boraxſäure; doch ſcheint er weit mehr Kalk zu enthalten.

Die Gattung iſt von Hausmann fixirt, und von ihm nach der charakteriſtiſchen Traubengeſtalt benamt.

Fundort. Kienlie-Grube, unweit Arendal in Norwegen, als Ueberzug mit Quarz, Schörl und Kalkſpath, auſserdem mit Schwefelkies und Magneteiſenſtein.

Hausmann, Molls Ephem. 4. p. 393.

NATROCHALCIT, Uttinger. *Hellgrünl*-W., auch *blaſslauch*-Grn., letzteres nur fleckweiſe — *derb, eingeſprengt, nadelförmig* — Br. *ſplittr.* ins *ebene* — Brchſt. *unbeſt. eck.* dem *ſcheibenförmigen* nahe — *an den Kanten drchſchnd.* — *ritzt das Glas* — *zieml. ſpröde* — 2,916. — Schmilzt mit Brauſen und ſchwacher Phosphorescenz zu einer vollkommen durchſichtigen farbenloſen Glasperle. — Dieſes Foſſil iſt von dem Entdecker analyſirt, und ſoll nach ihm aus Kieſ. 57, kohlenſ. Kalk 56, Natron 3—4, Thon mit Eiſ. 2, Kupf. 0,75. — beſtehen. — Nach einer ſchriftlichen Nachricht von Gehlen (Taſchenb. 4. p. 242.) hat dieſer aber gefunden, daſs es aus kieſelig boraxſaurem Kalk be-

ſtehe, den Beſtandtheilen nach alſo mit dem Datolith und Botryolith übereinſtimme. — Da es nun auch, den äuſsern Kennzeichen nach, ſich dem Datolith zu nähern ſcheint, ſo weit man aus der unvollſtändigen Beſchreibung ſchlieſsen kann, ſo verdient das Foſſil ohne allen Zweifel Aufmerkſamkeit. **Fundort**, Geisalpe bei Reichenbach, wo es in Kalkſpathadern vorkömmt, die ein dem Alpenkalkſtein untergeordnetes Sandſteinlager durchziehen.

Utinger, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 458.

129.

KRYOLITH, Abildgaard. (Alumine fluatée alcaline, H.). *Grau*-W. — Scheint *derb* vorzukommen — inw. *wenigglänzend von Glasgl.* — Br. *unvollk. gradblättr. 3f. Drchg., zwei rechtwinkl. ſich ſchneidend, und der dritte, die erſten etwas ſchiefwinkl. ſchneidend.* (Man bemerkt aber, nach Hauy, wenn man die Seitenſchnitte, des durch die drei Drchg. entſtandenen Prisma's, vor der Flamme einer Kerze betrachtet, auſserdem eine Menge kleiner Blättchen, welche mit Ebenen parallel liegen, die von beiden Diagonalen jeder Grundfl. aus, die Ecken des Prisma's abſchneiden würden. Dieſe letztern Schnitte führen auf ein niedriges rechtwinkliches Oktaeder. Vergleicht man ſie mit den übrigen Drchg., ſo findet man,

dafs diefe das Oktaeder nach drei unter einander fenkrechten Ebenen fchneiden, wovon die eine mit der gemeinfchaftlichen Grundfl. der beiden 4f. Pyr. des Oktaed. zufammenfällt, die beiden andern durch die Kanten der gemeinfchaftlichen Grundfl., und zugleich durch die Axe gehen. — Das Prisma ift, als die einfachere Annahme für die Kerng. vorzuziehn). — Brchft. zuweilen *regelmäfsig tafelartig* (laminaire) und *fehr der Würfelform nahe kommend.* — Anlage zu *gradfchaaligen nach mehreren Richtungen fich fchneidenden* abgef. St. — *drchfchnd.* — *ritzt den Gips, wird aber von Flufsfpath geritzt* — *fpröde* — *zieml. zrfpr.* — 2,969. d'Andrada, 2,943. H. 2,953. K.

Der Kryolith faugt das Waffer ein, wird zerftofsen, und in Waffer gelegt, durchfichtig, und bekömmt das Anfehen einer Gallert.

Vor dem Löthrohre fchmilzt er zuerft äufserft leicht, und läuft auf dem Löffel herum (faft wie Eis, daher die Benennung), hernach bedeckt er fich mit einer weifsen Krufte, und wird unfchmelzbar. Abildgaard machte die merkwürdige Entdeckung, dafs diefes Foffil aus Flufsfäure und Thonerde beftehe, d'Andrada glaubte aufserdem Kali darin zu finden — Natrum 36, Thon 23,5, Flufsf. und Waffer 40,5. Kl. — Natrum 32, Thon 21, Flufsf. und Waffer 47. Vq.

Dieses höchst merkwürdige Fossil ist von Abildgaard entdeckt, der zuerst in einer Sammlung, wo es als Baryt lag, darauf aufmerksam wurde. Es steht bis jetzt sehr isolirt und ausgezeichnet — Wir haben diese und die vorhergehenden Gattungen am Schlusse der Kieselreihe gesetzt, weil sie sich, durch die charakteristische Verbindung mit Säuren an die Kalkreihe anschliessen. Bei Werner ist sie die zweite Gattung des Halithgeschlechts.

Fundort. Wahrscheinlich Grönland. Lange war es in Sammlungen in Kopenhagen, nur verkannt. Das Vorkommen ist unbekannt. Leonhard 2. p. 114.

d'Andrada, Scherers Journ. d. Chemie 4. 19, p. 38. Hauy 2. p. 452. Schumacher Verz. p. 103. Reuss 2. 2. p. 59. Mohs 2. p. 238. Brochant 2. p. 505. tabell. Uebers. p. 42. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 164.

REGISTER.

A.

Leber-

Druckfehler.

Pag. 29. Z. 3. ſtatt nor. l. und. p. 46. Z 2. von unten ſt. ſie l. er. p. 46. Z. 1. von unten ſt. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten ſt. + E l. — E. p. 66. Z. 4. ſt. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten ſt. unbeſt. eck. — ſtumpfk. l. unbeſt. eck. ſtumpfk. p. 168. Z. 3. von unten —bei Schneeberg, als Afterkryſtall, wird ausgelaſſen. p. 192. Z. 1. ſt. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. ſt. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird ausgelaſſen. p. 212. Z. 11. ſt. hellgrau gräul-graue l. hellgraue, grünl-graue. p. 229. Z. 5. ſt. herumdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. ſt. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. ſt. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, ſt. Lapmann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. iſt D'Isle ausgelaſſen. p. 421. Z. 3. von unten, ſt. Stucktur l. Strucktur.



